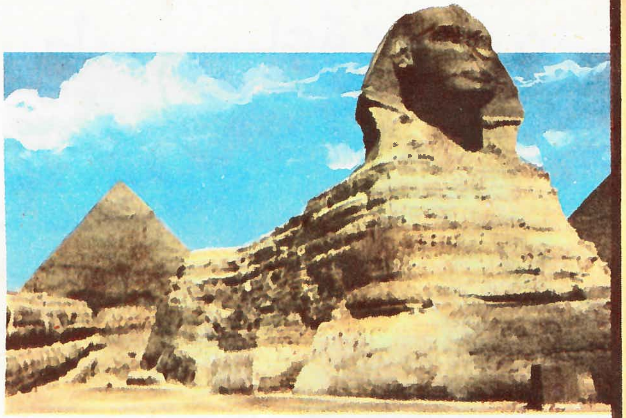
المعرفة

١٠٩
السنة الثالثة ١٩٧٣/٤/٢٦
تصدر كل خميس

ARTE EGIZIA (Antico Impero): *Sfinge di Gizah* (XXVII sec. a.C.).

Davanti alle piramidi di Gizah è adagiata la Grande Sfinge. L'idolo, dalle dimensioni veramente incredibili (74 metri di lunghezza per 20 di altezza), è stato scolpito nella roccia viva, e solo parzialmente completato da riquadri di pietra tagliata. La sua possente figura di leone, il suo viso immobile e pensoso costituiscono la più grandiosa immagine del faraone d'Egitto, che veglia saggiamente sul suo popolo e sa difenderlo fieramente all'occasione.



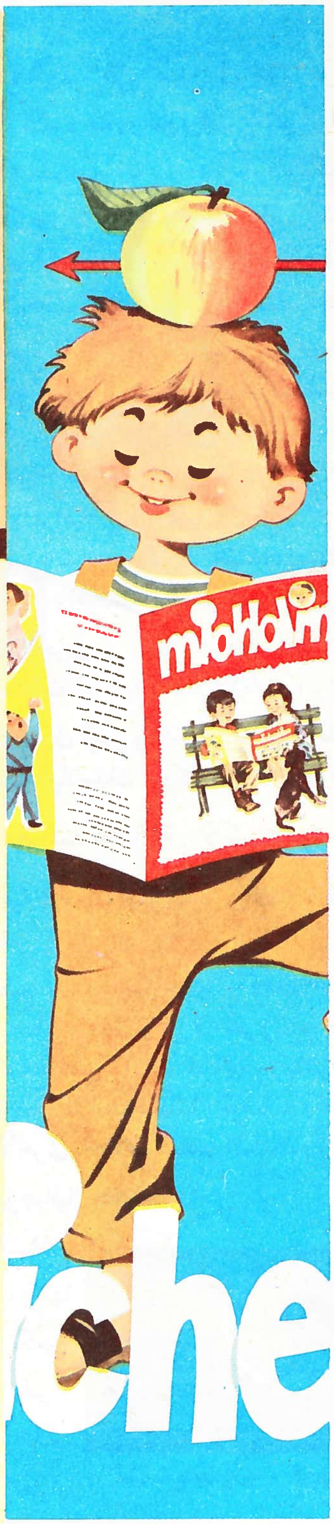
PREFACE

move and have their being in the same kind of atmosphere as ourselves. We cannot, no matter how we try to bring imagination to bear, really comprehend an existence entirely aquatic.

Modern students of evolution and of comparative anatomy in considering the human embryo connect its rudimentary gills and its fluid surroundings as being evidence of an existence, in the dim past, in an aquatic environment. Maybe this is why the waterside holds so strong an attraction for most people, and no matter whether we are anglers, aquarists or just interested onlookers we can appreciate the grace of movement and the subtle colouring of the fish. Indeed, it is not always necessary actually to capture a fish in order to identify it—the method of swimming and the behaviour of the shoals often serve to distinguish one kind from another. Similarly, trees may be identified by their general form and foliage, and birds by the peculiarities of their flight and song.

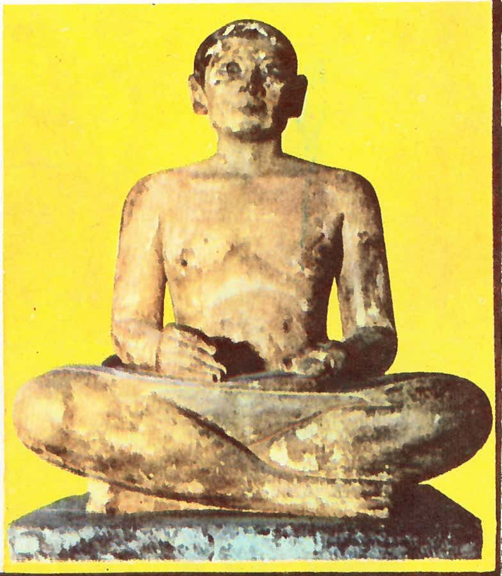
Much has yet to be learned regarding even the most common of our native fishes; in fact, one might go so far as to say that only in recent years have we made any real progress towards elucidating the many problems that they present. The more we learn the more we realize there is to learn and the more apparent it becomes that actual observation rather than mere "book larnin'" will help to solve these problems.

6



ETERNITÀ NELL'ARTE

La piramide rappresenta sul piano tecnico la logica evoluzione ed il perfezionamento della mastaba a gradinate di Djoser (pag. 170); ma, rispetto a questa, essa racchiude un significato simbolico e spirituale profondamente diverso. L'arte della I dinastia aveva il sentimento di bellezza comune a tutti gli uomini: si ispirava alla meravigliosa varietà della natura, e anche in architettura cercava di rendere più leggera la massa, variandone le forme. Nella piramide, al contrario, la massa è l'elemento principale. Con le sue lisce immense pareti essa suscita un tal senso di immensità e di grandiosità che quasi ci sgomenta; essa non ha nulla in comune col sentimento, che può passare o mutare. Considerandola duratura in eterno, l'uomo che la costruiva poteva illudersi di avere conquistato l'eternità.



ARTE EGIZIA: *Particolare della Sfinge di Gizah.* ▶

Né i sammo corrosi e delle sabbie del deserto, né le cannonate sparate da un estro mussulmano fanatico sono riusciti ad intaccare il fascino della Sfinge. Il suo viso immobile continua a fissare con espressione raccolta l'Oriente, da cui si leva

IERE

DA QUANIRD

DG



Ua inaioo



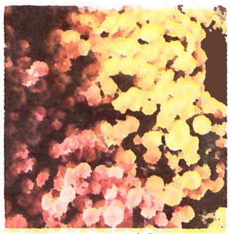
Phlox decussata

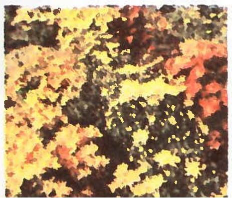


Gerbera jam. hybride



Chrysanthemum indicum









ط

المعرفة

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

الدكتور محمد فؤاد إبراهيم رئيسا

الدكتور بطرس بطرس غالى
الدكتور حسين فوزى
الدكتورة سعاد ماهر
الدكتور محمد جمال الدين الفندى
أعضاء

اللجنة الفنية :

شفيق ذهنى
طوسون أباظه
محمد زكى رجب
محمود مسعود

سكرتير التحرير : السيدة/عصمت محمد أحمد

ط طباعة "الجزء الأول"

أصبحت الطباعة ، منذ خمسة قرون مضت ، أحد العناصر الهامة فى حياة الإنسان . كانت الطباعة فى بدايه نشأتها مقصورة على الكتب ، ولكن مع تطور الأساليب الفنية ، والعلوم . ثم المعارف ، استخدمت الطباعة فى شتى المجالات — الصحف ، والمجلات ، والملصقات ، والبطاقات ، والملخصات ، والكتالوجات ، والتقاويم ، وطوابع البريد ، والبطاقات البريدية ، والكتيبات ، والنشرات ، والأوراق المكتبية ، إلى غير ذلك من الاستخدامات التى لا يكاد يشملها حصر .

ونحن مدينون للطباعة بما حصلنا عليه من معارف ، وبالكتب التى تلقينا منها دروسنا ، وبالمطبوعات الإعلامية . وهذه كلها تعمل على تنمية معارفنا ، وتطور أفكارنا . كما أننا ندين لها بالكتيبات والنشرات التى لا حصر لها ، والتى تمكننا من معرفة طريقة استخدام الأشياء والآلات ، وبغير ذلك من المطبوعات التى نستخدمها فى أشغالنا ، وفى اتصالاتنا اليومية .



إن أبسط المعارف نتعلمها عن طريق الطباعة ،



وهى تتبعنا فى مختلف مراحل دراستنا ،



وتساعدنا فى عملنا ،



وتطلعنا على مجريات جميع الحوادث .

ما هى الطباعة ؟

الطباعة هى العملية التى تؤدى إلى استخراج عدة نسخ من نص ما أو صورة ، وذلك بالضغط على الورق بسطح طابع محبر . وسنقوم بشرح هذا الموضوع على ثلاثة أجزاء ، ابتداء من غلاف هذا العدد .

المطبوعات الرئيسية

يصدر فى العالم حوالى ٢٠٠,٠٠٠ كتاب كل سنة . فإذا قدرنا أن ما يطبع من كل كتاب هو ٥٠٠٠ نسخة ، لوجدنا أن إجمالى عدد النسخ المطبوعة هو ألف مليون. ومع ذلك ، فإن هذا الرقم يقل كثيرا عن الواقع .

ويبلغ عدد الصحف اليومية التى تصدر فى العالم حوالى ١٣,٠٠٠ صحيفة ، فإذا حسبنا الصحف اليومية ، والأسبوعية ، والدوريات بكافة أنواعها ، فإن عدد النسخ التى تطبع منها يوميا يبلغ حوالى ٢٢٤ مليون نسخة . وهذه الأرقام تكفى لتعطينا صورة للكميات الهائلة من « الورق المطبوع » الذى يوزع فى مختلف أرجاء العالم ، بأشكال جد متباينة .

الكتاب : — من الواضح أن الكتاب هو « ملك المطبوعات » ، والواقع أنه الأداة التى تكون الإنسان . وسيظل الكتاب العنصر الأول من عناصر الثقافة .

الدوريات : — وتشمل جميع المطبوعات التى تصدر على فترات منتظمة . فمنها اليومية (تصدر كل يوم) ، والأسبوعية (تصدر كل أسبوع) ، ونصف الشهرية (تصدر مرتين فى الشهر) ، والشهرية (تصدر مرة كل شهر) ، والتى تصدر مرة كل شهرين ، والربع سنوية (تصدر مرة كل ثلاثة شهور) ، ونصف السنوية (تصدر مرة كل ستة شهور) ، والسنوية (تصدر مرة كل سنة) ، والتى تصدر مرة كل سنتين .

وعلاوة على هذه المطبوعات ، وهى الأكثر انتشارا ، فهناك عدد كبير من المطبوعات الأخرى « الأقل شأنا » ، مثل النشرات ، والمجلات ، والكتيبات ، والألبومات ، والكتالوجات . . . إلخ .

والصور تطبع هى الأخرى ، ومنها الخرائط الجغرافية ، ونسخ اللوحات الفنية ، والصور المطبوعة ، والبطاقات البريدية ، والإعلانات ، والملصقات . . . إلخ .

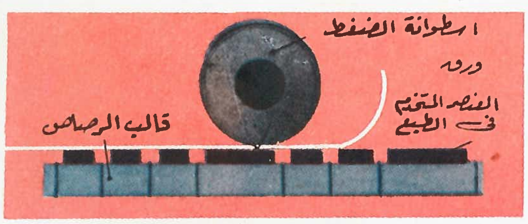
ويجب ألا ننسى أن الورق ليس وحده هو ما يطبع عليه ، ولكن الطبع يتم أيضا على القماش ، والصفيح ، ومواد البلاستيك ، وكل أنواع المواد الأخرى .

أنواع الطباعة الثلاثة الأكثر استخداما

إذا أخذنا جريدة يومية ، ومجلة أسبوعية ، وإعلانا ، نجد أنها ثلاث عينات (نماذج) لأنواع الطباعة الأكثر انتشارا .

وفى البداية ، كان الطبع يتم بطريقة جوتنبرج **Gutenberg** ، أى عن طريق آلة طباعة بسيطة ، تقوم بالطبع على سطح مستو . وعلى مر القرون ، حدث تطور فى وسائل الطباعة ، أخذ يسير جنبا إلى جنب ، مع تطور آلات الطباعة ووسائلها الفنية . واليوم يجرى استخدام ثلاث طرق للطباعة ، كل منها لها استخداماتها الخاصة ، وكلها تعطى نتاجا ممتازا . وتختلف هذه الطرق الواحدة عن الأخرى باختلاف العنصر المستخدم فى الطبع .

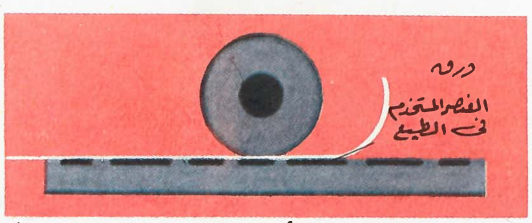
١ — الطباعة بالحروف (تيبوجرافيا Typography)



الطباعة بالحروف : العنصر المستخدم فى الطبع البارز .

تتم الطباعة بهذه الطريقة ، بوساطة عناصر بارزة ، كلها على ارتفاع واحد ، وتكسى بطبقة رقيقة منتظمة من الحبر . والأجزاء التى تقوم بالطبع (الحروف والصور) ، تكون بارزة عن تلك التى لا تطبع . ويمكن وصف هذه الطريقة بأنها تشبه الطبع بالختم .

٢ — الطباعة بالليثو (طباعة الحجر) والأوفست Lithography & Offset



الطباعة الليثوغرافية والأوفست : العنصر المستخدم فى الطبع مسطح .

والعناصر التى تقوم بالطبع هنا ، هى عباره عن أحجار أو ألواح معدنية ، أجزاؤها التى ستقوم بالطبع (الحروف والصور) تكون على نفس المستوى تقريبا ، مع الأجزاء التى لا تطبع .



الفتوحات الإسلامية في العصر الأموي

رأى معاوية ، ببعد نظره ، أن الفتوحات التي قام بها الخلفاء الراشدون من قبله ، لن تكون بمأمن من الاعتداءات الخارجية ، حتى يؤمن حدود دولته شرقا وشمالا وغربا ، وأنه من الحكمة أن يبدأ بأقرب المناطق إلى عاصمة الخلافة . ولذا بدأ بفتح بلاد السند والقيقان ، حتى وصل إلى لاهور .

الدولة الرومانية الشرقية

وقد توجهت همة المسلمين نحو الشمال والغرب ، حيث الدولة الرومانية الشرقية ، التي كانت تغير على البلاد الإسلامية القريبة منها . فرتب معاوية الغزو إليها برا وبحرا ، وبلغ أسطول الشام في عهده ١٧٠٠ سفينة ، فتح بها عدة جهات ، كجزيرة رودس ، وبعض الجزر اليونانية . أما في البر ، فقد رتب معاوية الشواتي والصوائف ، وهي الجيوش التي كانت تغزو هذه البلاد في الشتاء والصيف . وفي سنة ٤٨ هـ ، جهز معاوية جيشا لفتح القسطنطينية برا وبحرا ، ولكن جيش المسلمين لم يستطع فتحها ، لمتانة أسوارها ، ومنعة موقعها ، وفتك النار الإغريقية بسفن المسلمين .

محاولة فتح القسطنطينية

وفي عهد الخليفة الوليد بن عبد الملك ، حاول فتح القسطنطينية مرة ثانية ، وشرع في إرسال حملة للاستيلاء عليها ، ولكنه توفي قبل مسيرها . فلما تولى سليمان الخلافة ، أنفذ هذه الحملة . وقد دافع أنستسياس الثاني Anastsias إمبراطور الروم عن حاضرة ملكه ، بكل ما أوتي من قوة ، وأرسل إلى الثغور حملة لتحول دون وصول الأقوات والمؤن إلى جند المسلمين ، ولكنها أخفقت ، وانضم إلى جيش المسلمين في آسيا الصغرى ليو الأزوري البيزنطي ، وكان يطمع في الملك . ومن ثم أخذ المسلمون يستولون على بلاد آسيا الصغرى ، مدينة تلو أخرى ، حتى عبروا البحر ، ووصلوا إلى أسوار القسطنطينية . وتبعهم أسطول المسلمين من الثغور الشامية والمصرية . واشترك في حصار المدينة .

وقد اضطر أهل القسطنطينية ، إزاء هذا الخطر الداهم ، إلى خلع الإمبراطور أنستسياس المكروه منهم ، وتولية ليو ، الذي استطاع بفضل معاونة الشعب له ، من استدراج سفن المسلمين ، ففتكت بها النار الإغريقية ، ونفدت أقواتهم . وقد تحمل المسلمون آلام الجوع والمرض ، حتى فني جلهم ، بعد أن دمرت أكثر سفنهم . وهكذا أخفقت الحملة الثانية ، كما أخفقت الأولى .

فتح شمال أفريقيا

وفي سنة ٥٠ هـ ، أرسل معاوية إلى عقبة بن نافع ، وكان يقيم ببرقة وزويلة ، عشرة آلاف جندي ، فدخل أفريقيا ، وتمكن من فتحها ، وأسلم على يديه كثير من البربر . وقد عمل العرب على إدخالهم في جيوشهم . وبذلك تسنى لهم أن يجتذبوهم إلى الإسلام ، حتى وصل إلى بلاد السودان . وقد كون البربر نواة الجيوش التي أتمت فتح بلاد المغرب ، تحت إمرة قواد من العرب ، بل من البربر كذلك . وبذلك أصبح عقبة بن نافع واليا على أفريقيا (تونس الحالية) ، بعد أن كانت تابعة لوالي مصر . وقد رأى عقبة ، على أثر انتصاره على البربر ، أن يتخذ مدينة يقيم بها عسكرا للمسلمين وأهلهم وأموالهم ، ليأمنوا ثورة أهل البلاد ، فقصد موضع القيروان ، وأمر ببناء هذه المدينة ، وبنى بها المسجد الجامع .

فتح بلاد ماوراء النهر

انتشر السلام في خلافة الوليد بن عبد الملك ، مما مكنه من إعادة عهد الفتوح التي تمت في عهد خلفائه السابقين .


مقاتلون عرب بمعداتهم الحربية المزخرفة

فاتسعت رقعة أملاكه فى المشرق والمغرب .

أما فتوحاته فى المشرق ، فكان الفضل فيها لقائده قتيبة بن مسلم الباهلى ، الذى ولاه الحجاج بن يوسف الثقفى ، خراسان سنة ٨٦ هـ ، فخرج منها إلى بلخ ، فقابله أهلها وعظماؤها وتبعوه ، فعبر نهر جيحون ، وقابل ملك الصغانيان ، وأهدى إليه كثيراً من الهدايا ، وسلم إليه بلاده .

وفى سنة ٨٧ هـ ، غزا قتيبة بيكند ، وهى بلدة تقع بين بخارى وجيحون ؛ وأغار على الصغد ، وقاتل أهلها وهزمهم ، وعقد معهم صلحا ، وولى عليهم واليـــا من قبله ، ما لبثوا أن غدروا به وقتلوه ، فرجع إليهم قتيبة ، وفتح المدينة عنوة ، وواصل فتوحاته إلى أن فتح بخارى ، وألزم أهلها أن يمدوه بقوة إضافية يستعين بها فى فتوحاته ، فأمدوه بقوة إضافية من الجيوش المحلية ، تتراوح عادة بين ١٠,٠٠٠ ، ٢٠,٠٠٠ رجل ، يقومون بالخدمة مع الجيوش العربيـــة .

وفى سنة ٩٣ هـ ، فتح قتيبة مدن خوارزم صلحا ، ثم فتح سمرقند بعد قتال شديد . وبفتح سمرقند ، وطد قتيبة مركزه فى بلاد ما وراء النهر . ولم يكتف قتيبة بما أحرزه من نصر ، بل نراه يقرر مد حدود الدولة العربية إلى أواسط آســيا ، فعبر نهر جيحون متوجها شطر بخارى ، وانتصر على الجيوش التى قابلته ، وهو فى الطريق إليها . وفى العام التالى ، قصد إلى فرغانة — وهى إقليم متاخم لبلاد تركستان ومن مدنها جخنده — التى لقى عندها مقاومة تذكر ، غير أنه أحرز نصراً مبيناً ، ثم انصرف إلى كاشان ، حاضرة فرغانة ، وفتحها . وفى أثناء إقامته بها ، جاءه كتاب الوليد بن عبد الملك الذى يقول فيه : « قـد عرف أمير المؤمنين بلاءك وجدك واجتهادك فى جهاد أعداء المسلمين ، وأمير المؤمنين رافعك وصانع بك الذى يجب لك ، فأتم مغازيك ، وانتظر ثواب ربك » .

وجد قتيبة عند دخوله سمرقند كثيراً من الأصنام ، وكان عبادها يعتقدون أن كل من اعتدى عليها ، مات لساعته ، فقام قتيبة بإحراقها ، ومحا هذه الخرافة من معتقدات القوم ، بعد أن سيطرت عليهم أحقابا من السنين .

محـــاولة فتــح بــلاد الصــين

لم تكن الصين مجهولة لدى العرب ، إذ كانت الصلات التجارية قد توطدت بين بلاد العرب والصين ، فكانت حاصلات الشرق التى تتلقاها بلاد الشام وموانئ البحر المتوسط ، تمر بنسبة هائلة عن طريق بلاد العرب ، وفى القرن السادس الميلادى ، كانت بين الصين وبلاد العرب تجارة هامة . وعندما توفى يزدجرد ، آخر ملوك آل ساسان فى فارس ، استنجد ابنه فيروز بالصين ، لتنصره على العرب ، وتعاونه فى استعادة ملكه ، غير أن إمبراطور الصين ، اكتفى بأن أرسل من قبله ، بمبعوث يدافع عن قضية الأمير الهارب .

وفى سنة ٩٦ هـ ، سار القائد العربى المشهور قتيبة بن مسلم ، على رأس جيش كثيف إلى حدود الصين ، وبينما هو فى طريقه إليهـا ، جاءه نبأ وفاة الوليد بن عبد الملك ، فلم يثنه ذلك عن مواصلة الغزو ، بل تابع سيره حتى اقترب من الصين . فأرسل إلى ملكها وفداً برئاسة هبيرة بن المشمرج الكلابى ، ودارت بينه وبينهم عدة مراسلات ، انتهت بأن قدم إمبراطور الصين الجزية للعرب ، كما قدم للمبعوث صحافاً من ذهب ، بها تراب من الصين ، ليطأها قتيبة ، حتى يبر بحلفه الذى قطعه ، بأن لا ينصرف عن الصين حتى يطأ ترابها .

على أن العلاقات بين العرب والصين اكتسبت أهمية عظيمة إبان حكم هشام بن عبد الملك ، الذى أرسـل سفيراً له يدعى سليمان إلى الإمبراطور هزوان تسنج (Hswan Tsung) .

فتـــح بـــلاد الســـند

ترجع حملات المسلمين على بلاد الهند ، إلى عهد بعيد ، فقد أرسلوا أولى حملاتهم إليها ، بعد أن انتقل الرسول صلى الله عليه وسلم إلى جوار ربه بخمس عشرة سنة ، ومن ثم ، أخذ سيل العرب يتدفق على هذه البلاد من ناحية الشمال الغربى ، واستقر بعض العرب فى البلاد التى فتحوها ، وكونوا بها ممالك ، كان لهـا أثر كبير فى تقدم الحضارة الإســلامية .

وفى عهد معاوية بن أبى سفيان ، غزا المهلب بن أبى صفرة بلاد السند سنة ٤٤هـ ، وامتدت فتوحه إلى الأراضى الواقعة بين كابل والملتان . ثم امتدت فتوح المسلمين فى هذه البلاد ، فشملت البوقان ، والقيقان ، والديبــل .

ولمـا ولى الوليد بن عبد الملك الخلافة ، عهد الحجاج بن يوسف الثقفى إلى محمد



جامع القيروان

ابن القاسم بغزو بلاد الهند ، فسار إليها سنة ٨٩ هـ ، وحاصر ثغر الديبل وفتحه عنوة ، وبنى به مسجداً ، ثم سار إلى بيرون ، فاستقبله أهلها استقبالا حسناً ، وأدخلوه مدينتهم ، وعقدوا معه صلحاً .

واصل محمد بن القاسم فتوحه فى هذه البلاد ، حتى بلغ نهر السند ، والتقى بداهر ملك السند ، وكان هو وجنده يقاتلون على ظهور الفيلة ، فاقتتلوا قتالا شديداً ، انتهى بقتل داهر وهزيمة أصحابه . وبذلك استطاع محمد بن القاسم أن يمد فتوحه فى كافة أرجاء بلاد السند ، ثم تابع فتوحه حتى وصل إلى الملتان ودخلها . والمولتان أو الملتان ، مركز مشهور للحجاج من الهنود فى جنوب بلاد البنجاب ، وكان بها صنم يعظمه الهنود ، ويقدمون أموالا كثيرة كل عام ، تنفق على بيت الصنم والمعتكفين عليه .

ولمـا ولى عمر بن عبد العزيز الخلافة (عام ٩٩–١٠١ هـ) ، كتب إلى ملوك وأمراء الهند ، يدعوهم إلى الإسلام ، ووعدهم بأن يقرهم على ما بأيديهم ، وأن يكون لهم ما للمسلمين ، وعليهم ما عليهم . فأسلم كثير منهم ، من بينهم حليشة بن داهر ، وتسموا بأسماء العرب . وكانت سيرة الخليفة عمر بن عبد العزيز وورعه وتقواه ، هى الدافع لهؤلاء الملوك على اعتناق الدين الإسلامى . كما قام عمرو بن مسلم الباهلى ، عامل عمر بن العزيز ، بغزو بعض بلاد الهند . غير أن المسلمين خرجوا من الهند فى عهد هشام بن عبد الملك (١٠٥ — ١٢٥ هـ) ، ولجأوا إلى مدينة بناها ابن عوانة الكلبى وسماها (المحفوظة) ، وتقع من وراء البحيرة مما يلى الهند . على أن المسلمين قاموا إبان حكم الدولة العباسية ، بفتح بلاد كشمير والملتان .

فتــح بــلاد شــمال أفــريقيـا

وتقلد موسى بن نصير أفريقيا من قبل الوليد بن عبد الملك سنة ٨٨ هـ ، فخرج من مصر على رأس جيش قاصداً أفريقيا . فلما بلغها ، ضم إليه جيشا آخــر ، جعل على مقدمته مولاه طارق بن زياد ، ثم أخذ موسى يقاتل البربر ، ويبسط نفوذ الأمويين ، وينشر الإسلام فى أرجاء بلاد المغرب ، حتى بلغ طنجة فحاصرها ، حتى سلمت وأسلم أهلها ، وقلد طارقاً ولايتها . وبهذا تمكن موسى وطارق من فتح بلاد المغرب كلها ، ولم تقف فى طريقه غير قلاع سبتة الحصينة ، وكانت تحت حكم إمبراطور الروم ، غير أنه لبعدها عن القسطنطينية ، كانت مضافة إلى ملك طليطلة للدفاع عنها وحمايتها . بيد أن حماية أسبانيا لم تكن كافية إزاء تيار جيوش العرب الفاتحين ، الذين امتدت فتوحهم من بلاد الصين شرقاً ، إلى سواحل المحيط الأطلنطى . يضاف إلى ذلك ، قيام الشقاق بين الكونت چوليان حاكم سبتة من قبل القوط ، ولذريق ملك أسبانيا . وقد ساعد هذا الخلاف العرب ، وفتح لهم الباب واسعا ، وذلل لهم سبيل غزو الأندلس .

زار چوليان موسى بن نصير ، وحثه على غزو الأندلس ، رغبة منه فى التخلص من لذريق ، للعداء الذى يضمره له ، بسبب سوء مسلكه مع ابنته ، ووجد فى جيوش العرب والبربر خير نصير له فى تحقيق مأربه . فوصف لموسى بن نصير جمال الأندلس ، وما جمعت من أشتات المنافع ، وطيب المزارع ، وكثرة الثمار ، وغزارة المياه وعذوبتها ، فشوق موسى إلى ما هناك .





فى ربيع سنة ٧١١، عبر العرب مضيق جبل طارق لغزو أسپانيا بقيادة طارق بن زياد

فتح بلاد الأندلس

استشار موسى بن نصير الخليفة الوليد بن عبد الملك فى فتح بلاد الأندلس ، فتردد الخليفة فى بادئ الأمر ، ثم أمره أن يتحقق من أن چوليان لم يرد التغرير بالمسلمين . فأرسل موسى ، طريف بن مالك ، وكان من البربر ، فى سنة ٩١ هـ على رأس خمسمائة مقاتل ، منهم مائة فارس ، فعبر بهم البحر فى أربع سفن من سفن چوليان ، وغزا بعض ثغور الأندلس الجنوبية بمساعدة چوليان ، وعاد محملا بالغنائم ، ومتحققا من انعدام وسائل الدفاع فى أسپانيا .

شجع نجاح حملة طريف ، موسى بن نصير على فتح أسپانيا ، فندب لهذا الأمر الخطير مولاه طارق بن زياد، قائد جيشه وحاكم طنجة . وفى شهر شعبان سنة ٩٢ هـ ، عبر طارق البحر فى أربع سفن أعدها له چوليان ، وسار على رأس سبعة آلاف من المسلمين .

ألقت السفن مرساها قبالة الجزيرة الخضراء ، عند صخرة الأسد التى حملت اسم طارق إلى اليوم ، فسميت (جبل طارق) ، ونزل المسلمون فى مكان يقال له البحيرة جنوبى أسپانيا ، ولمـا علم الملك لذريق بنزول العرب أرض أسپانيا ، جمع جيشا جراراً ، قيل إن عدته سبعين ألفاً .

لم يثن جيش لذريق من عزيمة طارق أو يضعف إيمانه ، بل أخذ يفتح القلاع والمدن ، حتى يأتيه المدد الذى بعث فى طلبه من موسى بن نصير ،الذى أمده بخمسة آلاف مقاتل ، فبلغ عدد جيشه اثنى عشر ألفاً . وثارت مخاوف المسلمين عندما علموا بدنو جيش لذريق ، ولكن طارقاً لم يزدد إلا حماسة واستبسالا ، فقام فى أصحابه فحمد الله وأثنى عليه ، وألقى عليهم خطبته الخالدة التى حثهم فيها على الجهاد والتذرع بالصبر ، ومناهم الأمانى الطيبة ، وبشرهم بما سيفتحون من بلاد ، ويصيبون من غنائم ، وينعمون فى دنياهم وآخرتهم ، فقال : « أيها الناس ! أين المفر ؟ البحر من ورائكم والعدو أمامكم ، وليس لكم والله إلا الصدق والصبر . اعلموا أنكم فى هذه الجزيرة أضيع من الأيتـام فى مأدبة اللئام ، وقد استقبلكم عدوكم بجيشه ، وأسلحته وأقواته موفورة ، وأنتم لا وزر لكم إلا سيوفكم ، ولا أقوات لكم إلا ما تستخلصونه من أيدى عدوكم ، وإن امتدت بكم الأيام على افتقاركم ولم تنجزوا لكم أمراً ، ذهب ريحكم ، وتعودت القلوب من رعبها منكم ، الجرأة عليكم . فادفعوا عن أنفسكم خذلان هذه العاقبة بمناجزة هـذا الطاغية ... ... إلخ » .

التقى طارق بجيش لذريق على مقربة من نهر وادى لـكة ، ويسميه العرب وادى بكة ، ويصب فى المضيق عند رأس الطرف الأغر . أخذ طارق وجنده يحملون على العدو ، حتى تم لهم النصر ، ثم هجم طارق على لذريق فضربه بسيفه فقتله .

ويقول المؤرخون إن انتصار المسلمين فى وادى لـكة ، ألقى بأسپانيا كلها فى أيدى المسلمين .ولم يكن طارق بحاجة إلا إلى قليل من الجهد ، ليقضى على المقاومة الضئيلة فى بعض المدن ، بل إن الأسپان كانوا يسلمون بلداً بلداً ، ومعقلا معقلا .

كتب طارق إلى موسى بن نصير يخبره بمـا أحرزه من نصر ، وما استولى عليه من غنائم ، فأمره موسى بن نصير بأن لا يتجاوز مكانه حتى يلحق به ، واستخلف ابنه عبد الله على القيروان ، وخرج فى سنة ٩٣ هـ فى عسكر ضخم إلى الأندلس .

استشار طارق رؤساء جيشه ، فأشاروا عليه بأن وقف القتال يعرض المسلمين للخطر ، ويتيح للعدو فرصة لجمع شمله ، وتوحيد كلمته ، فأخذ يزحف على مدن أسپانيا ، وقسم جنده ثلاث فرق ، فأرسل مغيث بن الحارث على رأس سبعمائة فارس إلى قرطبة ، فعبر المسلمون نهر قرطبة ، وباغتوا حراس المدينة ، وتسلقوا سورها ، واستولوا عليها . ثم فتح العرب كوره ريه التى أكبر مدنها مالقة، ثم كوره البيرة، حيث غرناطة ، ثم فتحت مدينة أريولة ، وتبعتها طليطلة .

أما موسى بن نصير ، فإنه لمـا دخل الأندلس ، فتح مدينة قرمونة ، وكانت أحصن مدن هذه البلاد ، ثم مضى إلى أشبيلية ، ثم امتدت فتوح موسى إلى برشلونة شرقاً ، وأربونة فى الداخل ، وقادش فى الجنـوب الغربى ، وجليقيـة فى الشمال الغربى ، ثم التقى موسى بطارق ، وسارا سويا لفتح شمال أسپانيا ، ففتحا أقاليم أرغونة ، وقشتالة ، وقطالونية ، كما استوليا على سرقسطة وبرشلونة ، واستمرا فى السير ، حتى بلغا جبال البرانس وتم بذلك فتح أسپانيا ، عدا الأقاليم الجبلية فى الشمال الغربى ، التى التجأ إليها أشراف القوط وكبراؤهم .

باريس "الجزء الثانى"



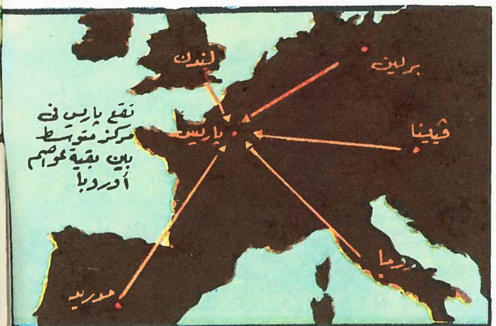
إعادة بناء باريس

إن قاطن باريس اليوم ، لا يكاد يتعرف على باريس ١٨٣٠ . فلقد كانت كثير من المبانى قد بلغت ستة قرون من عمرها على الأقل . وكانت قذرة ، يشرب أهلها من الماء الملوث الجارى فى نهر السين ، كما كانت المجارى المكشوفة لا تزال موجودة فى مقاطعاتها القديمة .

ويرجع الفضل إلى لويس فيليب ، الذى بدأ فى تحديث باريس . ولم يكن عمله من الاتساع بحيث يحقق الكثير ، ولكنه بدأ بحماس شديد عملا أكمله فيما بعد نابليون الثالث **Napoleon III** والبارون چورج هوسمان **Baron Georges Haussmann** ، الذى غير تماماً من وجه باريس .

إن قلة من المدن هى التى تدين لرجل واحد ، مثلما تدين باريس للبارون هوسمان .

كان نابليون الثالث قد قضى خمسة أعوام فى انجلترا ، حيث تأثر كثيراً باتساع لندن وتخطيطها ، إذ كانت معظم بقايا لندن العصور الوسطى قد أتت عليها النيران عام ١٦٦٦ ، وأصبحت لندن بعكس باريس ، مثالا للنظافة والحداثة . وقد قرر نابليون الثالث أن تبلغ باريس ما بلغته لندن . وفى عام ١٨٥٣ ، عين هوسمان عمدة للسين لهذا الغرض .



وكانت أول مشكلة هى كيف يمول المشروع . وقد تغلب على هذا بأن جعل بعض الضواحى خاضعة لضريبة الأوكتروا **Octroi** ، وهى ضريبة تدفع على كل البضائع التى تدخل المدينة . وسار هوسمان قدماً فى خطته بسرعة كبيرة مذهلة . ففتح الشوارع فى جميع المدينة ، وربطت نهايات السكك الحديدية بطرق برية واسعة ، وغرست الأشجار فى كل مكان ، فقد غرس هوسمان فى الحقيقة ٧٥٠٠٠ شجرة فى كل مكان . وخلق متنزهات كبرى — غابة بولونيا **Bois de Boulogne** ، وغابة دى ڤنسين **Bois de Vincennes** ، وهى غابة ملكية قديمة ، اختيرت للمنفعة العامة — وكان هذا من أحسن إنجازاته .

وأخذت الشوارع العريضة الكبرى تشق الأحياء القديمة المزدحمة ، منها بعض الشوارع التى تعتبر أهم شوارع باريس ، مثل بوليڤار سان چرمان ، وبوليڤار سان ميشيل ، وبوليڤار دى ستراسبورج . غير أن أهم ما يعرف به هوسمان هو إنشاء ميدان الإتوال **Etoile** وهى مجموعة شوارع فى شكل نجمة ، تشع من قوس النصر الذى بناه نابليون بونابرت على الضفة اليمنى لنهر السين ، فى اثنى عشر اتجاهاً . وقد جعل هوسمان ميدان الإتوال (النجمة) نقطة تخطيطه للمدينة ، ويعتبر هذا الميدان الذى خططه المعمارى ألفان **Alphand** ، أحد روائع تخطيط المدن فى التاريخ .

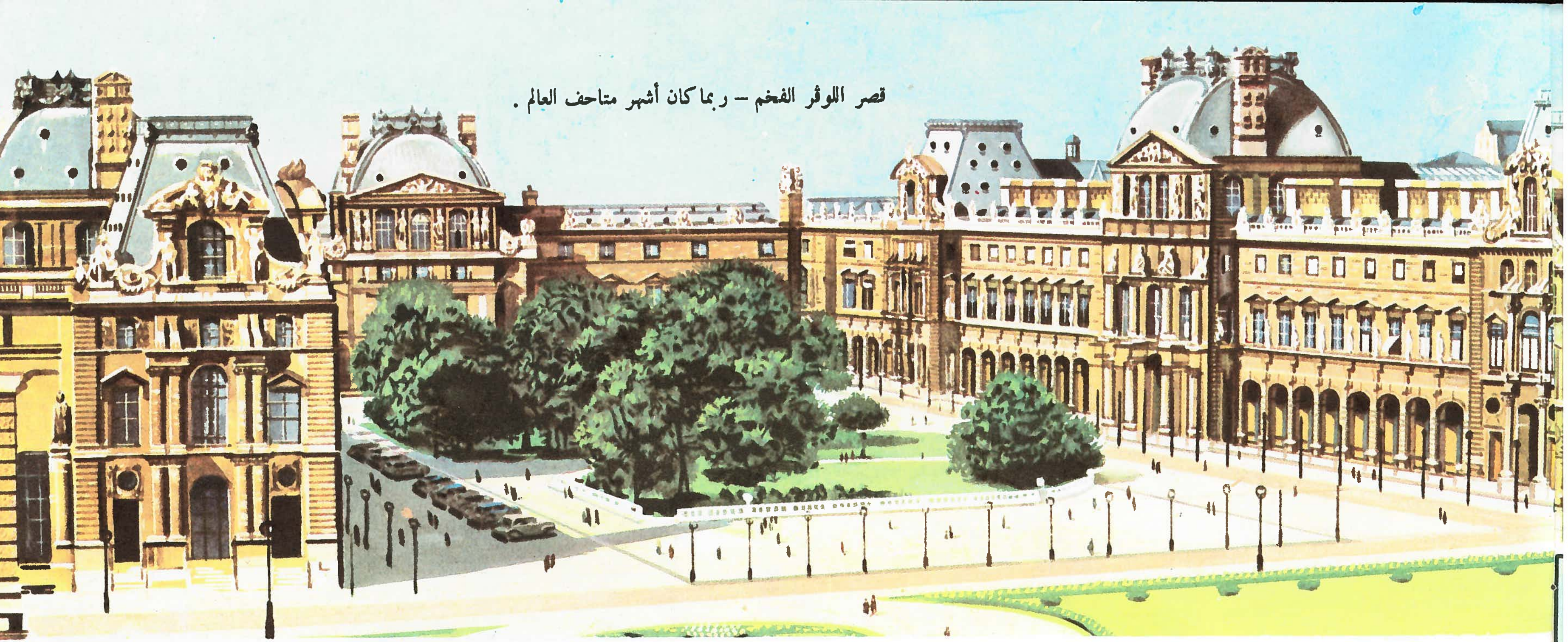
وقد رمى هوسمان ظلماً بأنه كون ثروة شخصية له من هذا العمل . كما أن بعض الأجيال التالية اتهمته بأنه هدم بعض شوارع باريس التاريخية ، ولكن هذا كان أمراً لابد منه . . ورغم أن بعض المناطق بشوارعها الهندسية التخطيط مملة ، إلا أن معظم الناس الآن يجدون باريس إحدى أجمل مدن أوروبا . وهذه هى النتيجة السعيدة لوضع عجلة خلق المدينة ، وإعادة تخطيطها ، فى يد واحدة .



استكملت ساحة شان دى مارس Champs de Mars ، التى يشرف عليها برج إيفل Eiffel ، عام ١٧٨٠ ، وأصبح مقرا للمعارض الدولية . وليس برج إيفل إلا من بقايا معرض ١٨٨٩ الدولى ، صممه مهندس فرنسى اسمه ألكسندر إيفل Alexandre Eiffel ، ليبين خصائص الصلب ، وأنفق على تشييده من ماله الخاص . ويتكون من ١٢٫٠٠٠ قطعة منفصلة من الصلب . وقد قدر أنه باستخدام المعدات الحديثة ، فمن الممكن الوصول إلى هذا الارتفاع بثلث الصلب الذى استخدم فى تشييده . وكان إدوارد السابع (أمير ويلز وقتئذ) ، أول من استخدم المصعد فى اليوم العاشر من يونيه ١٨٨٩ ، للوصول إلى قمته .

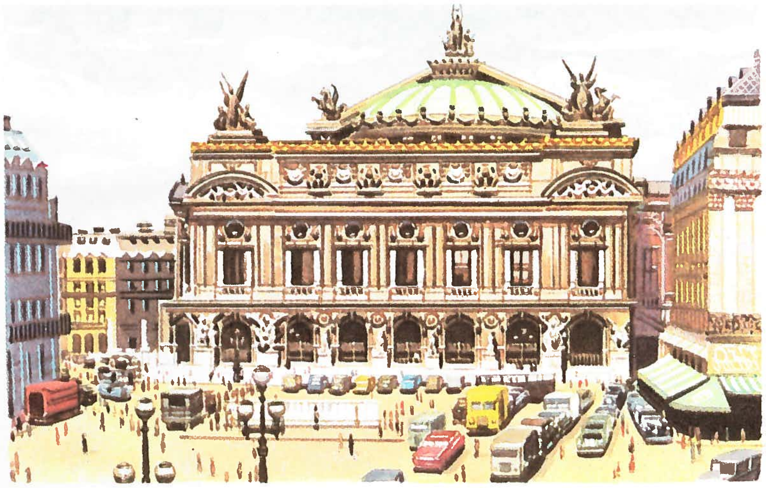
وفى عام ١٩٠٩ ، انتهت عشرون عاماً مدة إيجار أرضه ، وكاد يفك البرج ، ولكن اختراع اللاسلكى أنقذه ، إذ توجد الآن محطة راديو هامة فى قمته . وقد زاد ارتفاعه من ٣٢٨ مترا إلى ٣٥٠ مترا ، بعد إضافة صارى الراديو والتليفزيون إليه .

برج إيفل ، شيد عام ١٨٨٩ وأصبح رمزا لباريس الحديثة . إن شرفة قمته تعطى منظرا رائعا للمدينة كلها

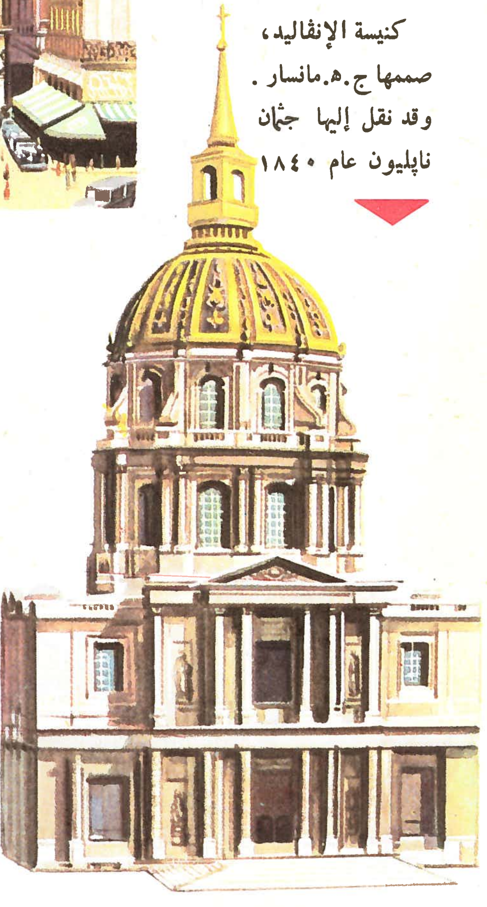


قصر اللوفر الفخم – وربما كان أشهر متاحف العالم .

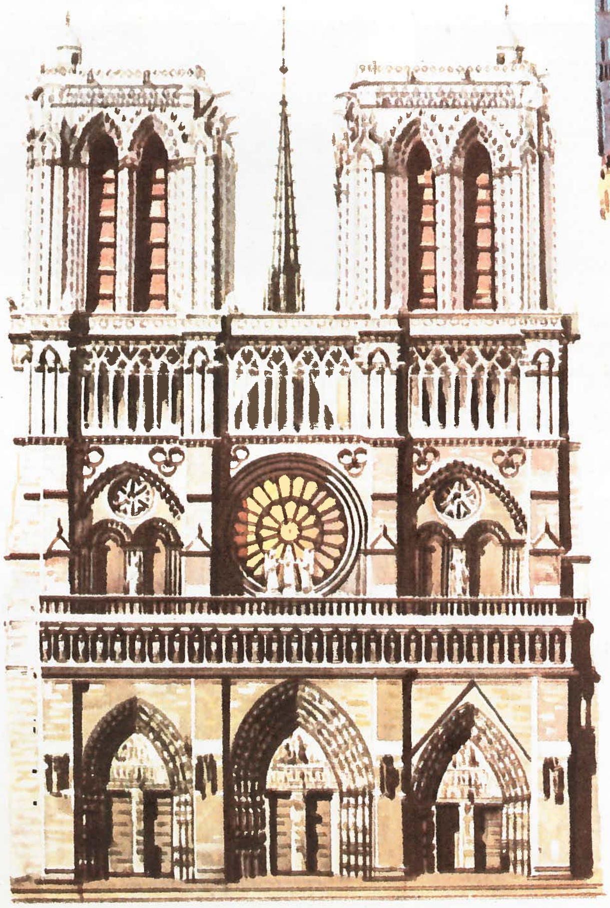
اللوفــر : كان اللوفر Louvre ، أشهر متاحف العالم، مسكناً لبعض ملوك فرنسا ، وكان قبل ذلك مجرد مخزن . وقد نما خلال عمره البالغ ستة قرون نمواً كبيراً . وهو الآن يغطى أقل من كيلو متر على الجانب الأيمن من نهر السين . وقد بنى فيليب أغسطس Philip Augustus قصر اللوفر فى أوائل القرن الثالث عشر . وكان متوسط الحجم آنذاك ، ثم قام شارل الخامس فوسعه على شكل قلعة ، ثم حوله فرانسيس الأول وخلفاؤه إلى قصر ، وجعلوه واحداً من أجمل قصور أوروبا ، ومثالا لعمارة عصر النهضة فى فرنسا . وقد جلب هنرى الرابع الفنانين إلى اللوفر ، وهيأ لهم المسكن فى ممراته الطويلة ، وبدأ بذلك اتصاله بالفنون التى يعرف بها الآن . وقد عاش فيه كل من فراجونار Fragonard ، وجريز Greuze ، وديفيد David وغيرهم ، إلا أن نابليون الأول طرد الفنانين وجعل القصر متحفاً . وهو الآن أعظم وأغنى متحف فى العالم ، ويتطلب الأمر عدة أسابيع ، حتى يستطيع المرء أن يلم بكل ما فيه . ومن أهم وأغلى مقتنياته ، ڤينوس دى ميلو ، ورائعة ليوناردو داڤينشى الشهيرة ، الموناليزا .



قصر الأوبرا ، شيد بين ١٨٦١ – ١٨٧٥ ، شيده المعمارى شارل جارنيه



كنيسة الإنڤاليد ، صممها ج.ه.مانسار . وقد نقل إليها جثمان نابليون عام ١٨٤٠



نوتردام دى پارى

تقع نوتردام Notre Dame ، كاتدرائية باريس ، فوق جزيرة المدينة (إيل دى لاسيتيه Ile de la Cité) بنهر السين . وتقع على نفس الموضع الذى كان يقوم فيه معبد جوپيتر Jupiter الرومانى ، وكنيسة للملوك الميروڤنجيين . وقد بدئ فى إنشائها عام ١١٦٣ ، ولم ينته البناء فيها إلا حوالى عام ١٢٥٠ . وواجهتها الجميلة رائعة . وكان من عادة ملوك فرنسا أن يتوجوا فى ريمس Rheims إلا أن هنرى السادس ملك انجلترا ، توج فى نوتردام عام ١٤٣١ . كما توج بها نابليون الأول عام ١٨٠٤ . وقد مرت الكاتدرائية بتاريخ عاصف ، فقد ضرب داخلها أثناء ثورة ١٧٨٩ ، وحطمت نوافذها ، وترك مكانها فارغاً ، ثم أعيد تجديدها عام ١٨٤٥ . وقام الكوميونيون أثناء ثورتهم عام ١٨٧١ ، بإحراق مقاعدها فى هيكلها ، غير أن النار أخمدت لحسن الحظ بسرعة ، وبقيت نوتردام إحدى روائع البناء الفرنسى التى يؤمها الزائرون .



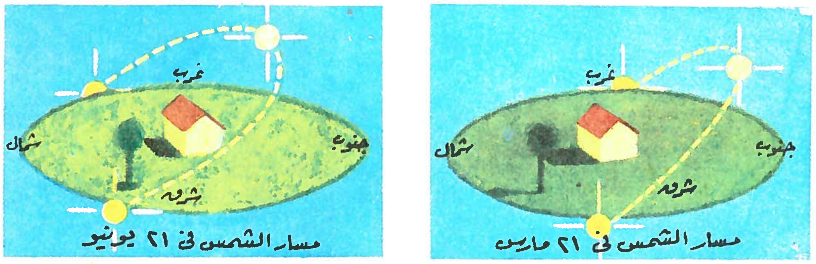
الربيع من فصول السنة التى يكثر فيها العمل فى الريف . والآن ، لا يكون أديم الأرض صلبا جدا من الصقيع ، ولا رطبا جدا ، ويستطيع الفلاحون الحرث من أجل بذر الحب فى الربيع، ودراس حنطة الشتاء . ومن أوجه النشاط

الربيــــع "فى البلاد المعتــدلة والباردة"

قال الشاعر توماس ناش : « الربيع ، الربيع الحلو ، هو ملك السنة اللطيف » .
وما من شك فى أن معظم الناس يتفقون معه فى ذلك . فبعد شهور الشتاء الطويلة ، الباردة ، المظلمة ، عندما تهاجر طيور عديدة من البلاد الباردة صوب بقاع أكثر دفئاً ، ويلجأ العديد من الحيوانات إلى البيات الشتوى **Hibernation** ، وتكون معظم الأشجار عارية من الأوراق، ولا يوجد من الأزهار إلا القليل، يرحب الجميع بمقدم الربيع ، الذى يبشر بالدفء ، وأيام الشمس الساطعة ، وعودة الحياة إلى الريف .

وفوق كل شئ ، فالربيع موسم حياة جديدة . وهو الفترة التى تنجب فيها الطيور والحيوانات صغارها ، وتعاود الأشجار والأزهار النمو من جديد . وتمتد ساعات النهار الأطول ، والأكثر دفئاً ، بالمزيد من الطاقة . ومن المحتمل أن هذا الشعور بالحياة والطاقة ، هو السر الذى جعل الشعراء يتغنون بالربيع ، وينظمون له الشعر منذ أجيال .

مســـار الشـــــمس فى الربيـــع



سبق أن قلنا ، إن بداية فصل الربيع هى ٢١ مارس ، أى الاعتدال الربيعى . ويستمر هذا الفصل حتى ٢١ يونية المسمى بالانقلاب الصيفى ، والذى يعد يومه أطول أيام السنة . فترتفع الشمس عالية فى كبد السماء يوم ٢١ يونية ، أكثر مما ترتفع فى أى يوم آخر على مدار السنة



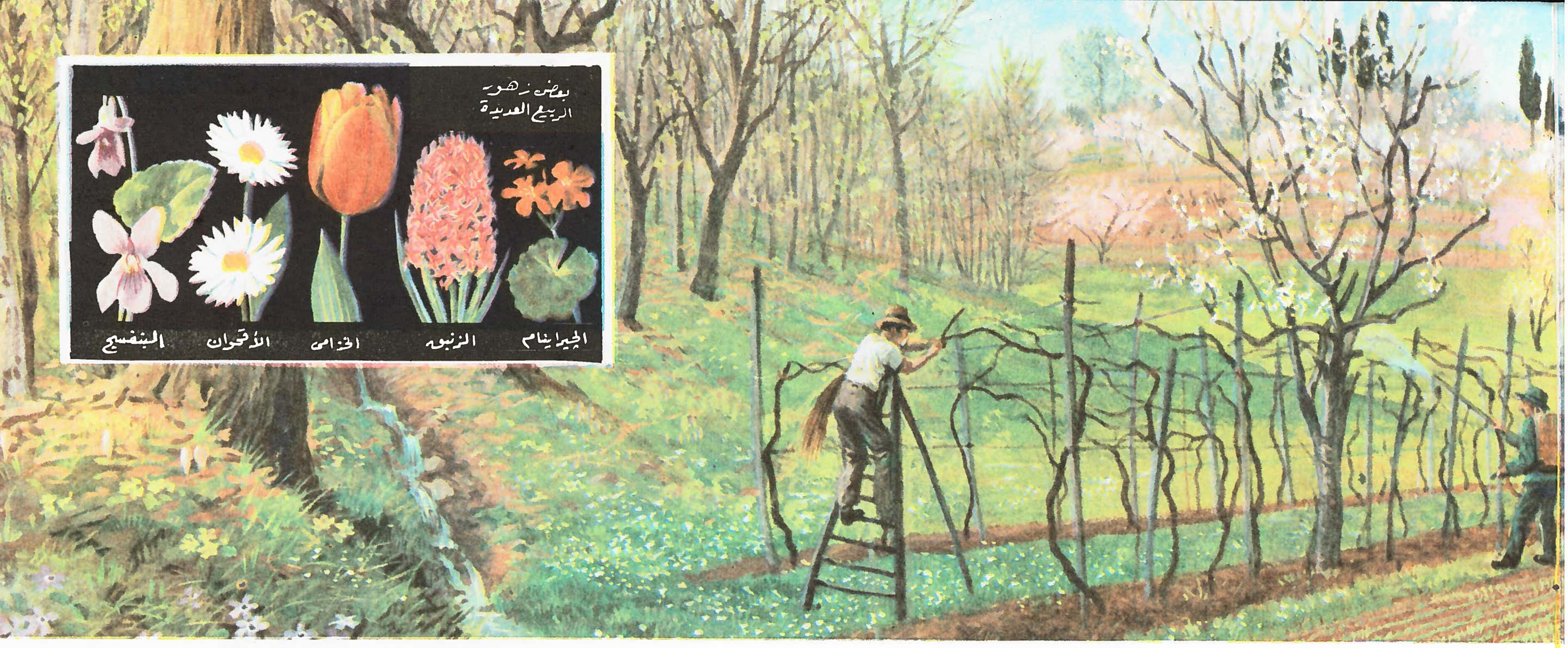


أزهـــار الربيــــع

على الرغم من أن الربيع يبدأ رسمياً يوم ٢١ مارس ، إلا أن معظمنا يشعر بأنه يبدأ عندما تظهر أول الزهور . ومن بين أوائل الزهور المبكرة ، زهرة اللبن الثلجية ، التى تخرج أحياناً قبل ذهاب الثلج ، وإذا ما هطل الثلج من جديد ، تبقى من تحته مخبأة من غير أن يلحقها ضرر . ومن بعد هذه الزهور ، تظهر زهور الربيع الأخرى : الزعفران **Crocuses** ، والنرجس الأصفر **Daffodils** ، وورد الربيع **Primroses** ، والبنفسج **Violets** ، والنرجس الأبيض **Narcissi** ، والزنبق **Hyacinths** ، والتيوليب أو الخزامى **Tulips** . وبعضها ينمو برياً فى الطبيعة ، كما ينبت بعضها الآخر فى الحدائق ، وكلها ذات ألوان جميلة ، تدخل البهجة والسعادة فى الريف . وفى مايو ، تظهر أزهار الجرس الزرقاء **Bluebells** ، وتفرش الأرض فى الغابات المفتوحة .

وفى الربيع ،تبدأ العصارة فى الارتفاع من جديد فى الأشجار ،وتسبب نمو الأوراق . وكثيراً ما تزهر بعض أشجار الفاكهة ، مثل الكمثرى والكرز ، قبل أن تخرج أوراقها . ومن بين أبهى المناظر وأجملها فى الربيع ، بستان أشجار الفاكهة ، وقد اكتمل إزهارها .

وفى المدينة ، كما هى الحال فى الريف ، يحتفى الناس بمقدم الربيع . ولمعظم المدن أشجار مزهرة ، تزرع على طول بعض شوارعها ، كما أن بيوتاً عديدة لها أشجار مثل البرقوق وكريز الزينة فى حدائقها . والشوارع التى تظل أغلب العام كئيبة لا لون لها ، تصبح فجأة متغيرة المنظر بأكداس الزهور . وثمة شجرة أخرى لها قيمتها فى حدائق المدينة ، وهى شجرة القوطيوس (لابورنم **Laburnum**) ،التى لها أغصان طويلة متهدلة ، ذات زهور صفراء واضحة تظهر فى مايو .



الأخرى ، إخصاب الماشية ، ويتم ذلك بين ديسمبر وأبريل . تبعا لفصائل الماشية المختلفة . ويحدث نفس الشئ فى أوروبا كلها فى الربيع . وترينا الصورة مزرعة إيطالية . وفى الغابة إلى اليسار ، نبتت ورود الربيع ، وأزهـار البنفسج ، وشقائق نعمان الغابة . وهناك رجل ينسق الكروم ، وآخر يرش أشجـار الفاكهة ضد الآفات . وبعض الشجر قد أورق فعلا ، بينما بعضه الآخر فى مؤخرة الصورة لا يزال عاريا . وإلى اليمين، توجد بعض خلايا النحل ، وقد طار منها سرب من النحل ، قاصدا الزهور التى على الشجرة تجمع الرحيق

ولا تورق كل الأشجار فى نفس الوقت . ومن بين روائع الربيع وأشكاله الجميلة ، منظر شجرة أورقت كلها مثل أبو فروة أو القسطل ، وقد تكون تالية لشجرة أخرى كالحطام أو الهشيم ، إذ لا تزال أغصانها غير مورقة ، بينما فى جوارها نوع آخر من الشجر ، يبدو مكسواً بشابورة مخضرة باهتة ، إذ قد بدأت أوراقها تتبدى للعيان . ويهوى كثير من الناس اقتطاف الأغصان، والاحتفاظ بها فى الماء داخل البيوت ، بحيث يستطيعون مراقبة الأوراق أثناء خروجها . وربما كان أحسن نوع منها، يجمع أغصان أبو فروة الصغيرة « ببراعمها اللزجة » ، المغطاة بمادة صمغية غزيرة بنية اللون . وعندما تتفتح تلك البراعم ، تظهر الأوراق والأزهار التى من تحتها ، وهى مرصوصة مع بعضها داخل وبر قطنى بالغ الرقة .

الحيوانات فى الـربيـع

عندما يميل الجو إلى الدفء ، تستيقظ الحيوانات التى كانت فى بياتها الشتوى أثناء الشتاء ، وتسعى باحثة عن الغذاء ، وتكون جد جائعة ، وجد نحيفة ، نظراً لأنها تستنفد خلال النوم الشتوى الطويل، ما هو مختزن فى أجسامها من الدهن . وتعود الحشرات أيضاً إلى الظهور ، ويحوم النحل حول الزهور ، جامعاً الرحيق، ليعوض به عسل النحل الذى استخدمه فى الشتاء . ويزداد سمك فراء بعض الحيوانات فى الشتاء، ليحفظ لها الدفء، والآن تصبح فى غنى عنه، وينمو لها كساء صيفى أقل سمكاً.

الطـيـور

من بين أولى علامات أوبة الربيع ، قيام الطيور ببناء أعشاشها . ومن أوائل الطيور التى تبنى أعشاشها ، طائر السكلة **Thrush** ، وطائر أبو الحناء **Robin** ، التى قد تبدأ بناء الأعشاش فى فبراير . وتلى هذه طيور مثل الخطاف **Swallow** ، والدخلة **Warbler** ، التى تعود قافلة من بعد هجرتها خلال الموسم البارد عائدة إلى موطنها . وفى أبريل ، فإن طائر الوقواق **Cuckoo**، الذى يعرف أحياناً باسم (بشير الربيع) ، يمكن أن يسمع صوته مرة أخرى .

ومن بين الحقائق السارة الخاصة بالربيع ، أنه يبدأ ببطء تام ، وبذلك تتاح للناس فرصة تقدير الأشياء التى تحدث . ولكن تتزايد سرعة مقدمه شيئاً فشيئاً ، كلما ازدادت الزهور المتفتحة ، وآبت أكداس الطيور المهاجرة ، حتى يحدث فى النهاية ، أن يصبح منظر الريف أبيض اللون بأزهار الزعرور البرى **Hawthorn** ، ثم يقبل الصيف آخر الأمر .

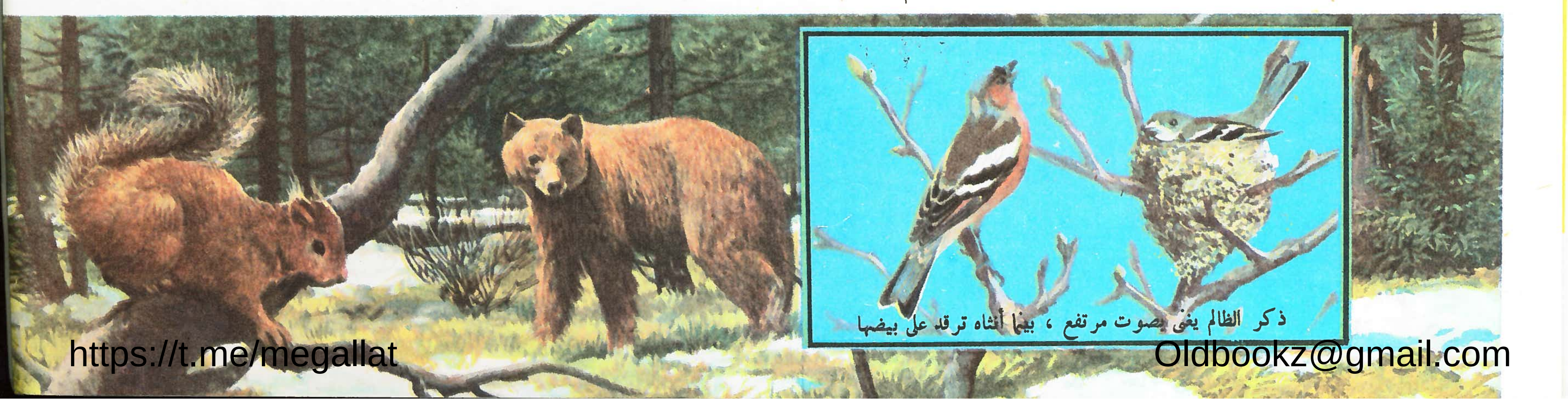
الربيع فى الشرق العربى :

١ — موسم النهايات المطلقة لدرجة الحرارة العظمى . فقد تصل فى القاهرة ٤٨°م ، بينما هى فى أشهر الصيف ، قلما تتجاوز ٤٠° م. وهو أيضاً موسم الجو المترب ، وعواصف الرمال .

٢ — موسم التقلبات الجوية السريعة ، بسبب تبادل كتل الهواء المعتدل الرطب والحار الجاف . وقد تصل الرطوبة النسبية فى التيار الهوائى الحار المترب حدود ٥ فى المائة فقط فى مدينة مثل الإسكندرية . وينجم عن تقلبات الطقس السريعة والأتربة ، انتشار كثير من أمراض الأنفلونزا ، والعيون ، والأنف ، والأوبئة التى تصيب الحيوان والنبات .

٣ — الربيع هو موسم الحرائق بريف مصر ، بسبب التغيرات الفجائية التى تحدث فى اتجاه الرياح عند دخول الهواء المعتدل ، إثر أمواج الحر .

والتعليل العلمى لهذه الظواهر ، هو أن جو المنطقة ، تسيطر عليه فى الربيع ذبذبات انخفاض السودان الجوى الموسمى ، الذى يجثم على شمال السودان فى هذا الفصل . وكلما أزيح نحو الشمال ، جلب فى دورته تياراً حاراً هو الخماسين فى مصر ، والسموم فى سوريا ، والقبلى فى ليبيا ، والأذيب فى بلاد البحر الأحمر .


ذكر الظالم يغنى بصوت مرتفع ، بينما أنثاه ترقد على بيضها

سمك عجيب

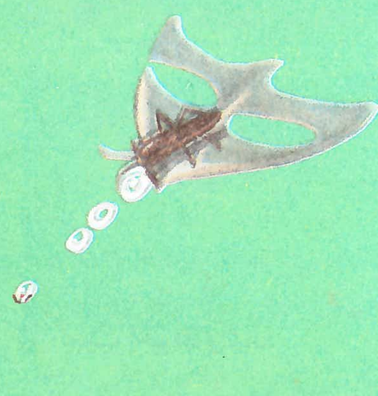


سمكة أبو دقيق طويلة الأنف



سمكة أبو دقيق مخططة

ويعيش السمك رامى السهام Archer Fish (توكسوتس *Toxotes*) فى منابع الأنهار ، فى البلاد الحارة من الشرق الأقصى ، وله طريقة غريبة جدا فى صيد طعامه . فهو يسبح على سطح الماء ، باحثا عن حشرات فوق أوراق أو أعشاب عالقة ، وعند رؤيته حشرة ، فإنه يبصق نحوها عدة قطرات مائية متتابعة بسرعة ، حتى يصيب الهدف تماما ، وغالبا ما تسقط الحشرة من مكانها ، وتقع فى الماء حيث يقبض عليها السمك .





سمك رامى السهام

تستق معظم الأمثلة المألوفة للسلوك والعادات الطريفة عند الحيوانات ، من الثدييات ، والطيور ، والكائنات الأرضية الأخرى . ويعتبر السمك جميلا عند رؤيته فى حوض للكائنات المائية Aquarium أو جيدا للأكل ، ولكن لا أهمية له خلاف ذلك .

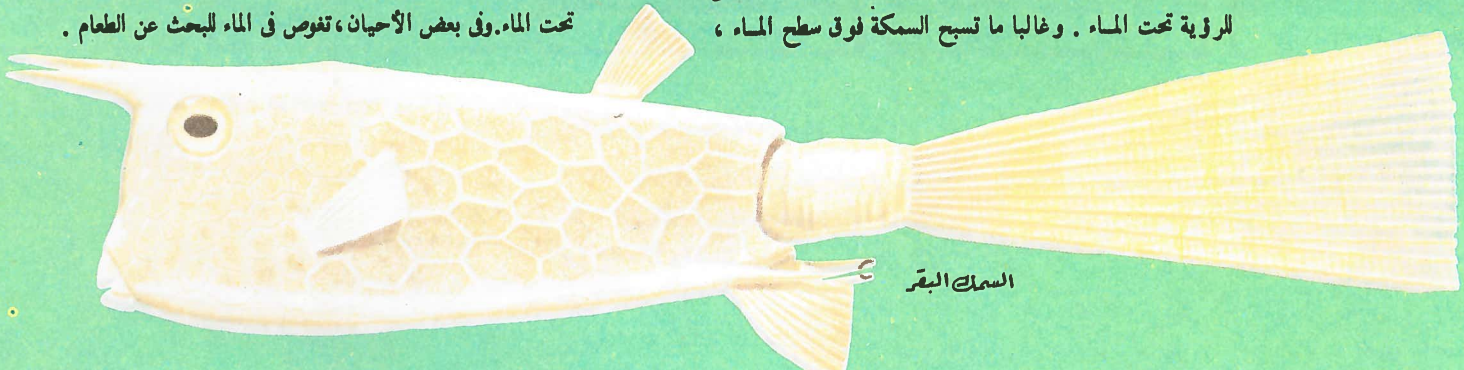
ومع ذلك ، فالسمك عليه أن يكيف نفسه ليهرب من أعدائه ، ويحصل على طعامه ، ويحفظ نوعه ، تماما مثل الحيوانات الأخرى . وقد تكون هذه التحورات Adaptations فى الشكل ، واللون ، أو العادات ؛ وعند قراءتك هذا المقال ، ستوافق على أن بعضها عجيب جدا ، وغير متوقع قطعا .

تعيش أنواع كثيرة من أسماك أبو دقيق Butterfly Fishes بين الصخور المرجانية فى المناطق الحارة ، وهى من أجمل الأسماك ، وألوانها زاهية ، فى بعضها يمر بالعين خط أسود يخفيها جزئيا ، وهناك بقعة داكنة على الجزء الخلفى من الجسم ، تشبه العين إلى حد ما . وعندما تحاول سمكة مفترسة الإمساك بسمكة أخرى ، فإنها تتركها تندفع إلى الأمان ، متجهة قليلا نحوها . ويظن أن أعداء سمك أبو دقيق تخطىء الرأس على أنه ذيل ، ولذلك يكون التصويب خلفا لا أماما ، وفى هذه الحالة ، فإن دفعة السمكة الأمامية تجعلها تهرب من فكوك عدوها ، بدلا من الوقوع فيها .



سمكة ذات أربع عيون

ويوجد السمك ذو الأربع عيون (آنا بلپس *Anableps*) فى المناطق الحارة من أمريكا الوسطى والجنوبية . وكل عين مقسمة إلى نصف علوى ونصف سفلى ، وعدسة النصف العلوى مهيأة للرؤية فى الهواء ، بينما عدسة النصف السفلى للرؤية تحت الماء . وغالبا ما تسبح السمكة فوق سطح الماء ، ويكون النصف العلوى من عينها خارج الماء . وبهذه الطريقة ، يمكنها فى نفس الوقت مراقبة أعدائها مثل الطيور آكلة السمك الموجودة فى الهواء ، وكذلك الأسماك الكبيرة السابحة تحتها . ولكى تحفظ عيونها دائما مبتلة ، عليها أن تحنى رأسها من حين لآخر تحت الماء. وفى بعض الأحيان ، تغوص فى الماء للبحث عن الطعام .

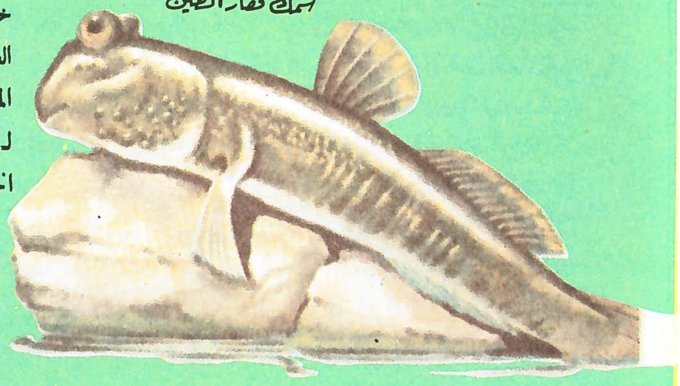


السمك البقر

ويضرب المثل «سمك خارج الماء» ، لشخص يوضع فى مأزق حرج ، ولكن نطاط الطين الصغير Little Mud-skipper (پريوپثالمس *Periopthalmus*) ، يمضى معظم وقته خارج الماء . وهو يعيش فى المناطق الحارة للمستنقعات الغاصة بالأشجار ، ويزحف ويقفز إلى الطين المكشوف ، أثناء المد والجزر المنخفض . وأطرافه الأمامية أو الصدرية متحورة ، لكى تستخدم كأرجل ، وله عضو تنفس هوائى ، إلى جانب الخياشيم التى توجد عادة عند الأسماك .

وسمك البقر The Cowfish (أوستراكيون كورنيوتس *Ostracion cornutus*) ، مغطى كلية بدرع من الصفائح العظمية ، ويوجد فوق كل عين قرن حاد طويل . وهو يسبح ببطء جدا ، ولكن ليس لذلك أهمية ، لعدم وجود أى عدو يمكنه ابتلاع سمكة بقر ، دون أن يصيب نفسه بجروح شديدة . وفضلا عن كونها فى أمان ، فإنها واحدة من أعجب السمك منظرا .

سمك قفاز الطين



حصان البحر



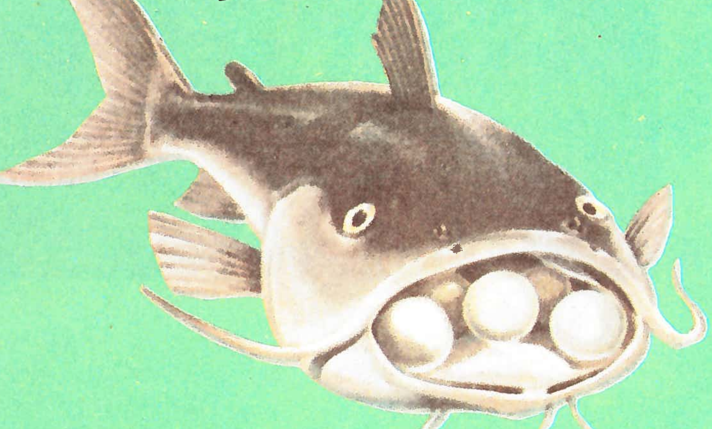
وفى أسماك القط البحرية Sea Cat-fish (جاليكتس فيلميس *Galeichthys felis*) ، يقوم الذكر أيضا بدور الأم نحو صغاره . ذلك أنه يأخذ البيض فى فمه بعد أن تضعه الأنثى ، ويحمله شهرا أو أكثر ، وتستمر الصغار فى فمه بعد الفقس لمدة أسبوعين آخرين . ونظرا لوجود ما يزيد على ٥٠ بيضة (أو صغيرا) فى فمه ، يصبح من المستحيل عليه أن يأكل أو يتغذى ، وعلى ذلك ، فهو يصوم فى الواقع لمدة هذه الأسابيع الستة .

وتعتبر أسماك حصان البحر Sea-horse (يوجد منها أنواع كثيرة مختلفة) ، أسماك صغيرة عجيبة المنظر جدا ، وعاداتها فى التكاثر أكثر ، غرابة من شكلها .

ويكون حصان البحر الذكر نوعا من الأكياس على معدته ، يشبه إلى حد ما كيس حيوان أنثى الكنجارو . وعند وضع البيض وإخصابه ، تمرره الأنثى إلى كيس الذكر ، خلال فتحة صغيرة فيه . ويفقس البيض بعد ٨ — ١٠ أيام تقريبا ، وتبقى صغار السمك فى الكيس لمدة قصيرة ، ويحصل على غذائه من دم الأب . وعند تمام نمو الصغار وتكوينها ، فإنها تطرد من الكيس إلى الماء ، وتسبح معتمدة على نفسها . ويلعب الذكر فى سمك حصان البحر دورا كبيرا تقوم به ، فى الغالب ، أمهات الحيوانات الأخرى فى التكاثر .

ويعيش سمك حصان البحر بين الأعشاب البحرية ، عالقا بها بوساطة لف ذيله حول السيقان ، ويسبح بصعوبة جدا ، ونادرا ما يجازف بالدخول فى المياه الجارية . ويوجد نوع واحد فى المياه البريطانية وهو حصان البحر الشائع ، وينتشر فى خليج بسكاى ، وقد يصل أحيانا إلى شواطئ جنوب غرب بريطانيا .

سمك قط بحرى



أسرة ڤيسكونتى

فى ليلة العشرين من شهر فبراير عام ١٢٧٧ ، زحف بضع مئات من الرجال المسلحين ، عبر الإقليم المهجور الممتد بين ديزيو **Desio** وسرينيو **Seregno** قرب ميلانو **Milan** . وكان على رأس الطابور الزاحف ، الفارس البالغ من العمر ٧٠ عاما ، رئيس أساقفة ميلانو ، أوتونى ڤيسكونتى **Ottone Visconti** . وقد ظل أوتونى حوالى ١٥ عاما ، منذ تعيينه رئيسا للأساقفة عام ١٢٦٢ ، وهو يشهرها كفاحا متواصلا ضد أسرة تورياني **Torriani**، التى كانت تحكم ميلانو . وفى النهاية ، فى تلك الليلة من شهر فبراير ، قام بهجومه المباغت ، وتغلب عليهم. وهكذا كانت بداية حكم أسرة ڤيسكونتى لميلانو ، ذلك الحكم الذى اتسم بالقوة والبأس .



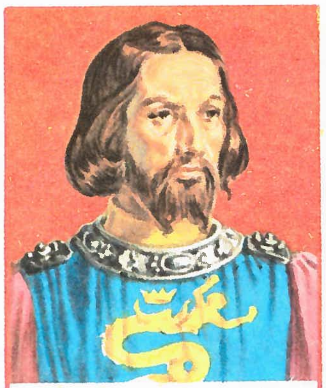
دوقية ميلانو عند وفاة جيانجاليازو عام ١٤٠٢



أوتونى "١٢٠٧-١٢٩٥"



ماتيو الأول "١٢٥٠-١٣٢٢"



جالياتسو الأول "١٢٧٧-١٣٢٨"

أوتونى (حكم من ١٢٧٧ إلى ١٢٩٥)

كان أوتونى أول حاكم من أسرته لميلانو . وقد بادر ، بعد أن قهر أسرة تورياني ، بالعمل محاولا أن تكون له شعبية بين الناس . فأخذ يوزع المال والهدايا ، ويمارس أعمال العدل ، ويمنى الشعب بعهد طويل من السلام ، بيد أنه واصل اضطهاد أعدائه المكروهين منه ، ولم يكن أوتونى يريد السلطة لنفسه فقط، إذكان يريد أن تنتقل من بعده إلى أسرته . ورغبة منه فى إعداد شباب أسرته للواجبات والأعباء المقبلة ، فقد استقدمهم من الأقاليم ، وجعل يلقنهم فنون الحكم العسيرة .

ماتيو الأول (حكم من ١٢٩٥ إلى ١٣٢٢)

تم اختيار خليفة أوتونى عام ١٢٨٧ ، عندما اختار هو ماتيو **Matteo** من بين جميع أقربائه ، وجعله « قائد الشعب » . وقد كان الاختيار موفقا ، إذ برهن ماتيو على اقتداره وذكائه بصورة رائعة . ورغبة من ماتيو فى أن تظفر مقاطعته **Signoria** (أى الإقليم الذى يحكمه عاهل **Signore** مثل ماتيو) بالاعتراف الخارجى ، فقد بعث برسل يحملون الهدايا إلى الإمبراطور الجرمانى ، الذى منحه بدوره لقب نائب الإمبراطور **Imperial Vicar** . كما أنه رتب عقد زيجات بين أقربائه وبين الأسر القوية المجاورة ، وكان من أهمها زواج ابنه جالياتسو **Galeazzo** من شقيقة المركيز آزوديستى **Marquis Azzo d'Este** ، وهو الزواج الذى جعله حليفا لأسرة فيرارا **Ferrara** الحاكمة .

جالياتسو الأول

(حكم من ١٣٢٢ إلى ١٣٢٨)

لم يكن جالياتسو مقتدرا كأبيه الذى خلفه بعد وفاته . على أنه استطاع أن يقاتل ، ويرد بنجاح جنود البابا ، الذين هاجموا أسوار ميلانو . وقد دام حكمه ستة أعوام فقط ، وخلفه ابنه .

آزونى

(حكم من ١٣٢٨ إلى ١٣٣٩)

كان آزونى **Azzone**—ابن جالياتسو— حاكما رشيدا، يؤثر الأعمال السلمية على القتال . وقد نعمت مدينة ميلانو تحت حكمه بعهد طويل من التقدم والرخاء .

وقد توفى آزونى وهو فى السابعة والثلاثين فقط من عمره ، بعد أن لبث فى الحكم أحد عشر عاما ، وكان الوحيد بين أفراد أسرته، الذى استأثر من قلوب شعبه بمحبة عميقة صادقة .





آزوني "١٣٠٢-١٣٣٩"



لوتشينو "١٢٩٢-١٣٤٩"



جيوفاني "١٢٩٠-١٣٥٤"



ماتيو الثاني "١٣١٩-١٣٥٥"



برنابو "١٣٢٣-١٣٨٥"

لوتشينو (حكم من ١٣٣٩ إلى ١٣٤٩)

عندما توفى آزونى دون أن يعقب أبناء ، نودى بعميه لوتشينو Luchino وجيوڤانى Giovanni ، وهما الباقيان من أبناء ماتيو ، حاكمين بالاشتراك معا . ورغم أن جيوڤانى كان أكبرهما سنا ، فقد ترك لشقيقه حكم المقاطعة كلها ، فيما عدا نوڤارا Novara ، وهى إحدى المدن الخاضعة لحكم ميلانو ، وكان أسقفا لها ، وصاحب الحكم فيها . واستطاع لوتشينو تحسين الأحوال إلى حد كبير ، فى المقاطعة التى شملت حينئذ أكثر من ١٧ مدينة ، أخذ معظمها بالقوة . بيد أنه كان مع ذلك رجلا منعزلا قاسيا ، عاش منطويا فى قصره ، يبغضه الناس ويخشونه كطاغية . وقد توفى عام ١٣٤٩ ، والمظنون أنه مات مسموما بتدبير « زوجته الثالثة » .

جيوڤانى (حكم من ١٣٤٩ إلى ١٣٥٤)

كان العاهل الجديد ، طرازا من الرجال مختلفا كل الاختلاف ، إذ كان بادى المودة ، ومحبا للسلام ، متحليا بالصفات الرفيعة للدبلوماسى المهذب . بيد أن هذا المظهر الهادئ المصقول ، كان يخفى تحته إرادة حديدية ، وبراعة فطرية فى شئون السياسة . فقد وفق فى إخضاع وكبح جماح العناصر المناوئة لأسرة ڤيسكونتى . ولم يوطد فقط أسباب السلام بينه وبين الأسر الحاكمة من جيرانه ، وهى أسرة ساڤوى Savoy وأسرة سكاليچيرى Scaligeri ، بل رتب كذلك عقد الزواج بين هاتين الأسرتين ، وبين ابنى أخويه جاليازو وبرنابو . والواقع أن نطاق أراضى ڤيسكونتى ما برح يمتد ويزيد ، حتى وصل وقتئذ إلى مدينتى بولونيا Bologna وجنوا Genoa ، واستفاضت شهرة الأسرة ، بما أسبغه جيوڤانى من ضيافة باذخة على الكاتب الشهير بترارك Petrarch . ولم يلبث جيوڤانى أن وافاه الأجل بعد أن دام حكمه خمسة أعوام فقط . ودفن تنفيذا لرغبته فى نفس مدفن أوتونى مؤسس الأسرة الحاكمة ، تحت قوس رخامية حمراء ، لا تزال حتى الآن قائمة فى كاتدرائية ميلانو .

ماتيو الثانى (حكم من ١٣٥٤ إلى ١٣٥٥) — برنابو (حكم من ١٣٥٥ إلى ١٣٨٥) — جالياتسو الثانى (حكم فى ڤاڤيا من ١٣٥٥ إلى ١٣٧٨)

عندما توفى جيوڤانى ، قسمت المقاطعة بين ثلاثة أشقاء هم ماتيو ، وبرنابو ، وجالياتسو ، أبناء ستيڤانو بن ماتيو ، ولم يكونوا معروفين إلا قليلا . وتوفى ماتيو أكبرهم بصورة حف بها الغموض ، فى غضون عام من تقلده الحكم ، فأعيد تقسيم المقاطعة بين برنابو وجالياتسو . وكان حكم الأخوين مطبوعا بالانسجام والوفاق ، برغم تفاوتهما الكبير فى الطباع ، إذ كان برنابو يحب المعارك ، حتى كان على الدوام يقاتل عدوا أو آخر . على أنه لم يلبث أن غدا شديد القسوة فى أخريات حياته .

وكان جلياتسو على النقيض منه تماما ، إذ كان يحب السلام ، ويؤثر صحبة الكتاب والفنانين ، الذين كان يستضيفهم ويكرمهم فى القلعة البديعة التى شيدها فى مدينة ڤاڤيا .

جيانجالياتسو (حكم من ١٣٨٥ إلى ١٤٠٢)

خلف جيانجالياتسو Giangaleazzo ، ابن جالياتسو الثانى وبيانكا أوف ساڤوى ، والده حاكما لڤاڤيا أثناء وجود برنابو على قيد الحياة . وقد عاش حياة هادئة فى قصره فى ڤاڤيا ، عاكفا على القراءة والدرس ، وقيل عنه إنه لم يضحك مرة فى حياته . وكان عمه برنابو يظن فيه البلاهة ، وقد تركه جيانجالياتسو يعتقد فيه ذلك . وكان يتصرف وكأنه عصبى المزاج ، رعديد القلب ، بيد أن كل هذا كان مجرد ستار وتعمية ، لكى يحمى نفسه من برنابو وأولاده الكثيرين . وما لبث حين حان الوقت المناسب ، أن كشف عن طبعه الصحيح ، قبل أن يخامر أقل ارتياب أى إنسان . فقد زج ببرنابو فى السجن عام ١٣٨٥ ، واستولى على السلطة . وفى عهد حكمه ، بدئ فى إقامة كاتدرائية ميلانو ، وكذلك الدير المشهور فى ڤاڤيا . ولم تعد ميلانو الآن إقليما تابعا للإمبراطور (كما كان شأنها منذ عهد ماتيو الأول) ، ولكنها غدت دوقية Dukedom ، ذات حكم ذاتى .

وقد عمل الدوق الوسيم ببراعة ، على تعزيز طموحه ، إلى أن يكون هو الحاكم الأعلى فى شطر كبير من إيطاليا . فما لبثت كثير من البلدان فى مقاطعة توسكانيا Tuscany فى إيطاليا الوسطى أن دانت لسلطانه ، وحتى مدينة فلورنسا ذاتها ، أوشكت أن تقع فى يده ، لو لم تنقذها المصادفة ، عندما توفى جيانجالياتسو متأثرا بحمى داهمته ، على مقربة من ملينيانو Melegnano .

جيوڤانى ماريا (حكم من ١٤٠٢ إلى ١٤١٢)

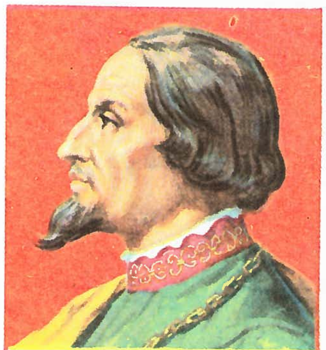
خلف جيوڤانى ماريا Giovanni Maria ، أكبر أبناء جيانجالياتسو ، والده وهو بعد فى الحادية عشرة من عمره ، ولذلك قامت أمه كاترين بالوصاية على العرش . ولم يلبث أعداء أسرة ڤيسكونتى ، الذين انتهزوا فرصة ضعف الحكم فى عهد كاترين ، أن فتحوا على الدوقية باب المتاعب والقتال ، حتى انسلخت كثير من البلدان من حكم ميلانو . وفى عام ١٤٠٧ ، زج جيوڤانى بأمه فى السجن ، وتولى مقاليد الحكم فى الدوقية . ولم تمض خمس سنوات حتى قتله بعض المتآمرين .

فيليبو ماريا (حكم من ١٤١٢ إلى ١٤٤٧)

خلف فيليبو ماريا Filippo Maria الابن الثانى لجيانجالياتسو ، أباه فى عام ١٤١٢ . وكان مثل أبيه ، متوقد الذهن . ولكن مع نفسية قاتمة مرتابة . وقد أفضت به طبيعته المتجهمة ، إلى التظنن والشك ، حتى فى أقوى مؤيديه ، وهو كارمانيولا Carmagnola ، الجندى المحترف Condottiere المشهور . والواقع أن كارمانيولا الذى أغضبته هذه الشكوك ، ما لبث أن انتقل إلى صفوف أعداء أسرة ڤيسكونتى . فضم فيليبو ماريا إلى خدمته ، جنديا محترفا شهيرا آخر هو فرنسسكو سفورتزا Francesco Sforza ، الذى قدر أن يصبح هو الحاكم التالى لدوقية ميلانو . وعمد فيليبوماريا ، لكى يربط فرنسسكو سفورتزا إلى جانب أسرة ڤيسكونتى برباط أوثق ، إلى ترتيب زواجه بابنته الوحيدة بيانكا ماريا . وكان مدخرا لفرنسسكو أن يضيف إلى مدينة ميلانو مزيدا من العظمة والأمجاد الجديدة .



جاليا تسو الثانى "١٣٢٠-١٣٧٨"



جيانجالياتسو "١٣٤٧-١٤٠٢"



جيوڤانى ماريا "١٣٨٩-١٤١٢"



فيليبو ماريا "١٣٩١-١٤٤٧"

جيانجالياتسو ڤيسكونتى (ذو القبعة المريشة) يراقب الأعمال الأولية فى كاتدرائية ميلانو ، ويستمع إلى بيانات المهندس المعمارى

التلستار

يعد يوم ٢٣ يوليو ١٩٦٢ ،من الأيام التى ينبغى أن تذكر فى تاريخ الاتصالات اللاسلكية . فى ذلك اليوم ، اتصلت أوروبا وأمريكا للمرة الأولى بطريقة مباشرة ، وفى نفس اللحظة ، عن طريق اتصال تليفزيونى . ولم تكن الصور مسجلة على شريط ، كما كان يحدث حتى ذلك الوقت ، ثم ترسل بعد ذلك بالطائرة من ناحية إلى أخرى من الأطلنطى ، وإنما انطلقت الصور من ناحية إلى أخرى فى الفضاء ، بفضل أسلوب تكنولوجى جديد .

وكان هذا الأسلوب ثمرة للتعاون بين علوم الصواريخ والعلوم الإلكترونية ، فكان « التلستار Telstar » ، القمر الصناعى التليفزيونى .

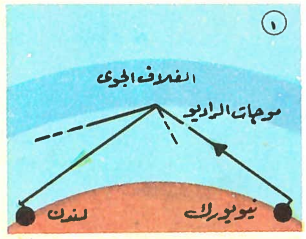
جسر فوق المحيط

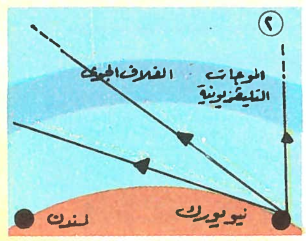
تنتشر موجات التليفزيون ، كما ينتشر الضوء ، فى خط مستقيم . ومن أجل ذلك ، يتعين وجود (أجهزة مرددة) تقام فوق قمم الجبال ، للتغلب على العقبات والعوائق الطبيعية التى تقف بين المحطات التى تذيع ، والهوائيات التى تستقبل .

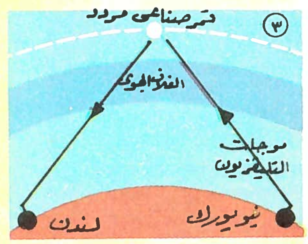
وبفضل أجهزة التردد هذه ، أمكن منذ اليوم الأول لاكتشاف التليفزيون ، توصيل برنامج معين ، إلى المساحة التى تغطى قارة بأكملها . إلا أن العائق الوحيد الذى لم يتسن التغلب عليه ، نتيجة لانحناء الأرض ، كان هو المحيط . فبينما كانت موجات الراديو تستطيع الوصول من ناحية إلى أخرى ، لأنها كانت تنعكس من الغلاف الجوى (انظر الرسم رقم ١) ، فإن موجات التليفزيون كانت تتبدد فى الفضاء (انظر الرسم رقم ٢) .

ولربط الناحيتين ، كان لابد من وجود (مردد) ، يركب على برج يرتفع حتى ٢٠٠ كيلو متر ، ويوضع فى وسط المحيط !

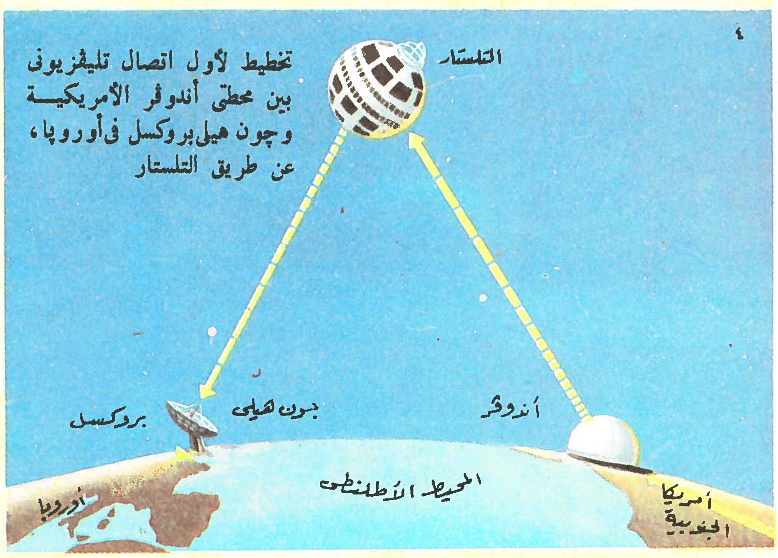
إلا أن التقدم الكبير فى علم الفضاء ، هب لنجدة التليفزيون . فلو أننا وضعنا (مرددا) فى ذلك العلو الشاهق فى السماء ، على ارتفاع عدة مئات من الكيلومترات ، لقام بوظيفته ، كما لو كان موضوعا فوق برج هائل الحجم ، وعند ذلك ، فإن المشكلة تجد لها حلا (انظر الرسم رقم ٣) .





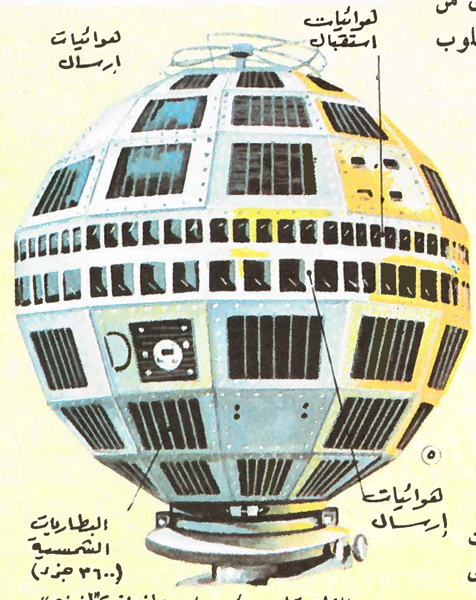


كيفية إرسال الموجات فى الجو



ولقد وحدت الشركات الكبرى المتخصصة فى صناعة الصواريخ ، والمتخصصة فى المنتجات الإلكترونية ، جهودها ، فانطلق يوم ١٠ يوليو ١٩٦٢ ، من قاعدة كيب كانافيرال Cape Canaverla الشهيرة ، صاروخ ، يحمل إلى السماء التلستار ، القمر الصناعى المردد . إنه يزن ٧٦ كيلو جراما ، ويتكون من ١٥٠٠٠ قطعة !

كيف يعمل التلستار



التلستار وأجزاؤه المختلفة "نموذج"

إن القمر الصناعى الموضوع عند ارتفاع يتراوح بين ٩٥٤ ، ٥٦٣٥ كيلو مترا ، ويدور فى الفضاء بسرعة ٢٥٠٠٠ كيلو متر فى الساعة . ولذلك فإنه يقوم بدورة حول الأرض فى ساعتين ونصف تقريبا .

وفى القمر أجهزة مختلفة : هوائى يتيح تحديد وضع القمر بالنسبة للأرض ، وبطاريات شمسية ، تزود جميع الأجهزة بالطاقة الكهربية اللازمة ، وجهاز استقبال وإرسال واسع المدى ، ومجموعة من الهوائيات التى وضعت فى صفين على طول الدائرة الكبرى للقمر ، الذى له شكل دائرى تقريبا (انظر الرسم رقم ٥) .

ولنضرب الآن مثلا : لنفترض أننا نريد إجراء اتصال بين نيويورك ولندن . فعندما يمر القمر فوق نيويورك ، فإن محطة الإرسال الأمريكية ، تبعث بموجاتها نحوه ، فتلتقطها هوائياته المستقبلة ، وعند ذلك تكبر الإشارات التى تم استقبالها ١٠ مليارات مرة ، عن طريق جهاز يتكون من أكثر من ٢٥٠٠ ترانزيستور ، ويجرى إشعاعها مرة أخرى بوساطة الهوائيات المرسلة . ونظرا للعلو الشاهق الذى يسبح فيه القمر الصناعى بعيدا عن الأرض ، فإن هذه الموجات يمكن أن تصل فى خط مستقيم حتى محطة الاستقبال فى لندن ، التى تقوم بدورها (بتوزيعها) على الشبكة التليفزيونية الأوروبية بأكملها (انظر الرسم ٤) .

إحدى كور البنج بونج

بهذه الكلمات الموجزة ، نكون قد قلنا ما هى الوظيفة التى يقوم بها التلستار ، وهى فى غاية البساطة . .

بيد أن الفنيين الذين اخترعوا التلستار ، كان لابد لهم أن يواجهوا مجموعة من المشكلات الضخمة ، التى ربما كانت أكبرها جميعا ، كيف يمكن « الإمساك » بالتلستار وهو طائر ؟

إن هذه الكرة التى يبلغ قطرها ٨٥ سم ، تبدو عندما تمر فوق رؤوسنا ، كأنها إحدى كور البنج بونج الصغيرة ، وقد وضعت على مسافة ٤٠ كيلو مترا ! وعلينا أن نضع فى أذهاننا مدى الدقة المتناهية التى لا تصدق ، والتى يتعين أن توجه بها حزمة الموجات التليفزيونية ، لكى تلتقط فى هذا الهدف الصغير . ومع ذلك ، فإن التكنولوجيا قد نجحت فى ذلك أيضا ، إذ أمكنها أن تصنع هوائيات (پارابوليكية) قطرها ٣٠ مترا ، تستطيع العثور على التلستار الصغير . وعندما يتم التعرف على موضعه الصحيح ، يمكن أن ترسل إليه موجات الإذاعات التليفزيونية .

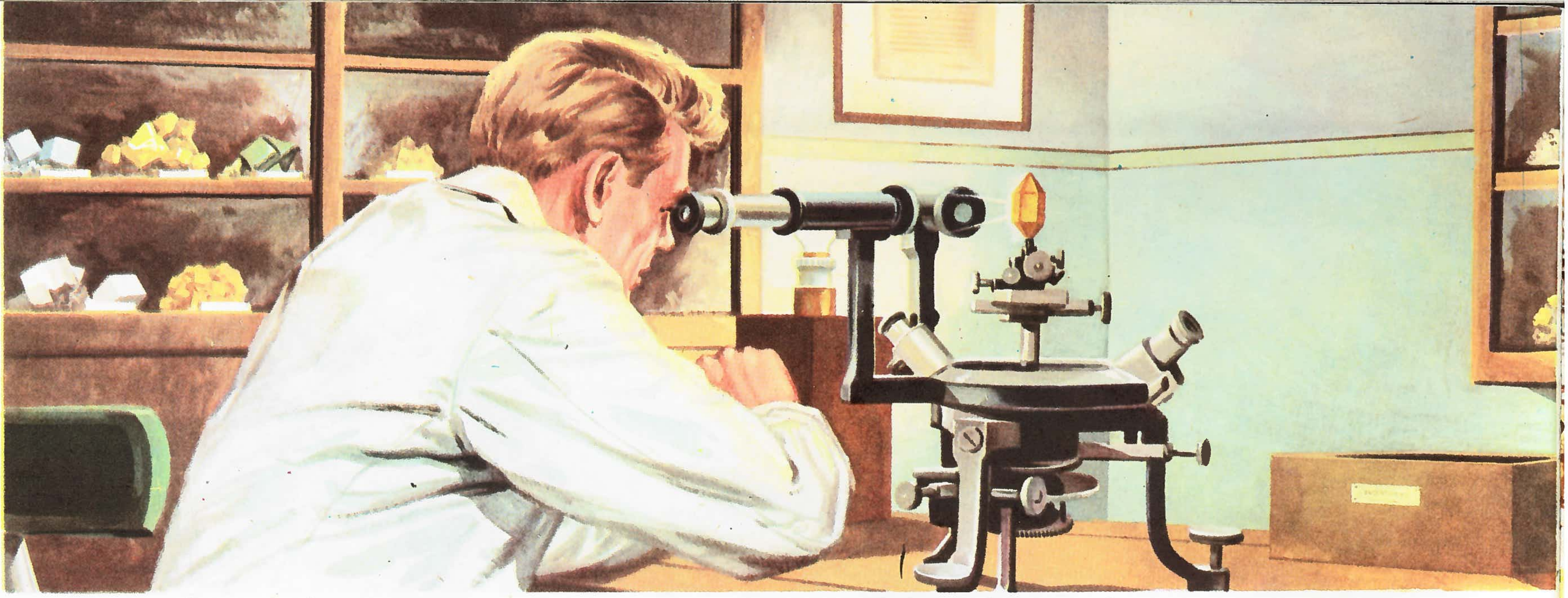
وهكذا أقيم « جسر » جديد بين ناحيتى الأطلنطى . والتلستار يمكن استخدامه كذلك ليلتقط ويذيع المئات من المحادثات التليفزيونية عبر المحيط .

سلسلة من الأقمار

لم تستمر الإذاعة التى تمت فى ٢٣ يوليو ١٩٦٢ سوى عشرين دقيقة . ذلك أن التلستار ، كان يمكن رؤيته من كلا ضفتى المحيط فى وقت واحد ، خلال هذه الفترة فقط .

وحتى نحصل على اتصال مستمر ، لابد لنا من سلسلة من الأقمار تدور حول الأرض ، وتظل على اتصال فيما بينها ، ويمكنها أن تعيد إرسال إحدى الإشارات أكثر من مرة ، إلى أن تجعلها تتم دورة كاملة .

إن الحلول التكنولوجية للاتصال المستمر لا تعدو اثنين : إما أن تقام سلسلة من الأقمار فى مدار منخفض نسبيا ، لكل منها دائرة عمل محدودة . . وإما أن تقام ثلاثة أو أربعة أقمار ، توضع على ارتفاع شاهق ، تكون قادرة على « تغطية » سطح الأرض كله .



▲ إخصائى المعادن يستخدم جهاز قياس الزوايا ذا الانعكاس ، لقياس زوايا بللورة طبيعية . وهذا الجهاز يسمح بحساب درجة انحراف الشعاع الضوئى ، الذى تعكسه إحدى البللورات ، وبالتالى معرفة درجة انفراج الزوايا

الأشكال الهندسية للبللورات

إذا تأملنا بدقة « حبة » من الملح الخشن ، سنلاحظ أنها على شكل مكعب صغير ، وفى بعض الأحيان ،يكون هذا المكعب غير منتظم ، فيبدو مكسورا . وإذا أمكننا ملاحظة الجزيئات الناقصة ، فسنجد أنها هى الأخرى تشبه المكعب . وإذا حاولنا سحق حبة الملح ، فإنها تتفتت ، أو بعبارة أدق ، تنفصل جزيئاتها على مستويات متوازية مع أوجهها . وهذه الأوجه الجديدة ملساء ولامعة ، أما الأجزاء المنفصلة ، فلها شكل المكعبات الصغيرة ، ويمكن أن تتجزأ بدورها ، لتنتج جزيئات جديدة أصغر منها .

إن هذه التجربة تسمح لنا بإدراك معنى كلمة « بللورات Crystals »،المستخدمة فى علم المعادن. إن ما أسميناه « حبة ملح »،هى فى الواقع بللورة كلورور الصوديوم . غير أننا لا يجب أن نظن أن جميع البللورات أجسام صافية وشفافة ، كما قد توحى بذلك التسمية التى تطلق عليها .

وفى بعض الأحيان ، فى الحوض الأعلى لنهر الأيزر ، قد يحدث أحيانا أن نعثر بين الرمال والحصى ، على مكعبات صغيرة ، بنية اللون ،كاملة الشكل ، يبلغ طول ضلع مكعبها حوالى سنتيمتر واحد . وإذا دعكناها بقليل من الصنفرة (خليط من مسحوق خشن حاد) ، فإنها تصبح صفراء لامعة . تلك هى الأخرى بللورات، وهى بللورات ألبيريت ، وهو معدن يتكون من الكبريت والحديد . كما توجد كذلك بللورات ، حمراء ، وخضراء ، وزرقاء ، وغيرها من الألوان . وأخيرا فإن معظم الأملاح المعدنية يمكن أن تتبلور .

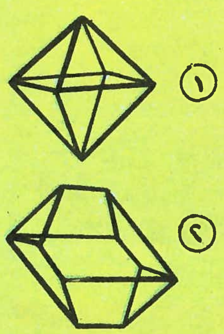
ما هى البللورات

إننا نعرف أن القشرة الأرضية تتكون من أملاح معدنية . وهذه الأملاح توجد على أحد شكلين : الشكل غير المنتظم ، والشكل البللورى . والمواد غير المنتظمة الشكل ، كالصلصال مثلا ، قليلة ، ولها قابلية للتبلور بعد مضى زمن طال أو قصر . ولذلك ففى استطاعتنا أن نقول بأن الشكل البللورى ، هو الشكل الثابت لكافة المعادن الصلبة .

ولكن لماذا لا نرى البللورات فى كل مكان ؟ إن تفسير ذلك سهل ميسور ، فالمعادن ما هى إلا كتل من البللورات صغيرة الحجم ، لدرجة لا يمكن معها رؤيتها على انفراد . ومع ذلك ، فهى مكعبات دقيقة الحجم ، تكون القشرة الأرضية بأ كملها . فالصخر المعروف باسم « الجرانيت Granite » ، وكتل الحجر الجيرى والرخام ، سواء أكان أبيض أو ملونا ، ليست كلها سوى كتل من البللورات الصغيرة لا عداد لها . ونفس الأمر ينطبق على رمال الشاطئ ، ورمال الصحارى .

والبللورات ذات الحجم الكبير ،التى تستطيع أن تشاهدها على الصفحات التالية، قد تبدو لك أشكالها غير منتظمة تمام الانتظام ، لأن شكلها يتطلب بعض شروط ، قلما توفرها لها الطبيعة .

بملاحظة البللورات المبينة أدناه ، ربما يتجه الظن إلى أن شكلها ليس فى الواقع منتظما . ولكن ذلك أمر طبيعى ، إذ الواقع أن البللورات تتكون دائما فى ظروف خاصة ومحددة ، فهى قد تكون ملتصقة بالصخور ، أو مضغوطة بين كتلتين ضخمتين عادة . ومتى انكشف أى وجه من أوجهها ، فإنه لا يستطيع بعد ذلك أن يحصل على تراكمات جديدة ، بسبب حالة التفتت التى حدثت له . أما الجانب الآخر ، فيستطيع أن ينمو بشكل ضخم وهكذا ، وكما يقول علماء المعادن ، تتكون البللورات ذات الشكل غير المنتظم . وفى نفس الوقت ، يجب أن نلاحظ أن هناك عنصرا هاما فى تكوين البللورات لا يتغير أبدا ، ألا وهو مقدار انفراج الزوايا الناتجة عن تلاقى الأوجه بعضها ببعض . فإن هذه الزوايا لها انفراج ثابت لا يتغير فى كل معدن ، الأمر الذى يمكن العلماء من تحديد المجموعة التى تنتمى إليها المعادن ، والمواد التى تتكون منها ، بمجرد قياس الزوايا بين أوجها .

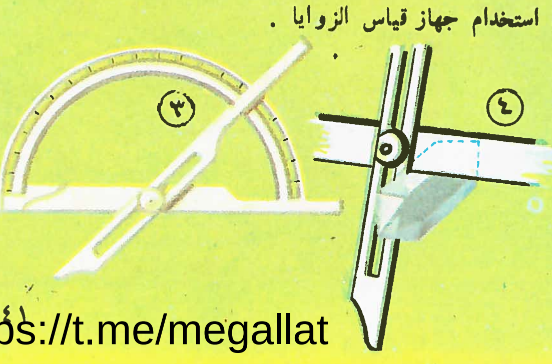


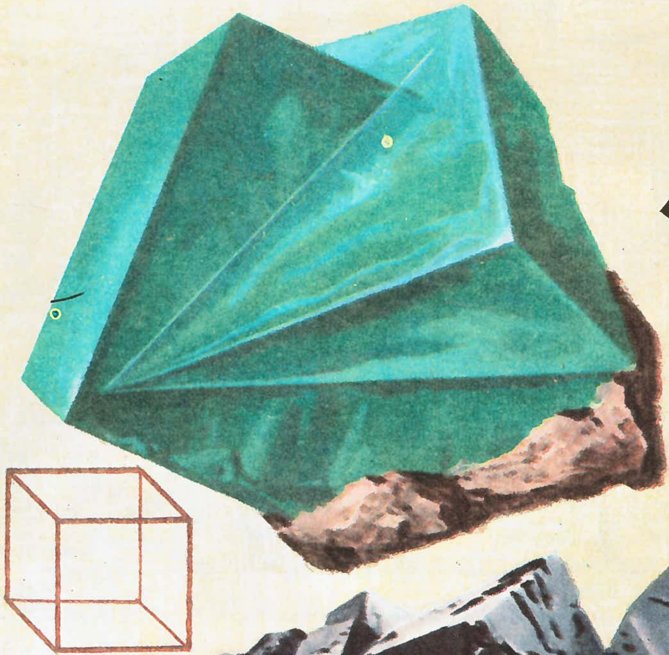
(١) شكل ذو ثمانى أوجه منتظمة .والواقع أنه من النادر أن تكون أبعاد البللورات بهذه الدرجة من التناسب .

(٢) شكل ذو ثمانى أوجه غير متساوية . ويحدث أحيانا أن تطرأ ظروف تحول دون النمو الطبيعى للبللورة ، وبذلك يصبح شكلها غير منتظم إلى حد ما . ومع ذلك ، فإن درجة انفراج الزوايا بين أوجهه ، تظل دائما واحدة ، كما لو كانت فى مثمن منتظم .

(٣) نموذج بسيط لجهاز قياس الزوايا سهل الاستعمال .

(٤) كيفية استخدام جهاز قياس الزوايا .





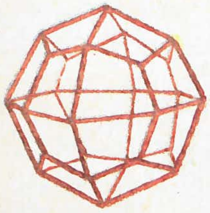
بللورات الفلورين Fluorine ، وهى على شكل مكعبات ثنائية (متلاصقة ولها أوجه مشتركة) . والفلورين معدن يتركب من الكالسيوم والفلور ، ويستخدم فى صناعة المينا .



بللورتان من بللورات الجبس Gypsum (كبريتات الكالسيوم)، ذاتا شكل منشورى مزدوج مدبب الطرف .



بللورات الجالينة Galena المكعبة الشكل . وهذا المعدن هو أهم مركبات الرصاص ، كما أنه يحتوى أيضا على الكبريت ، وأحيانا على الفضة . ولذا يجرى البحث عنه لاستخلاص هذا المعدن الثمين منه .



بللورة اللوسيت Leucite ، وهى على شكل ذى أربعة وعشرين وجها . واللوسيت معدن يستخرج من البوتاس والألومونيوم .

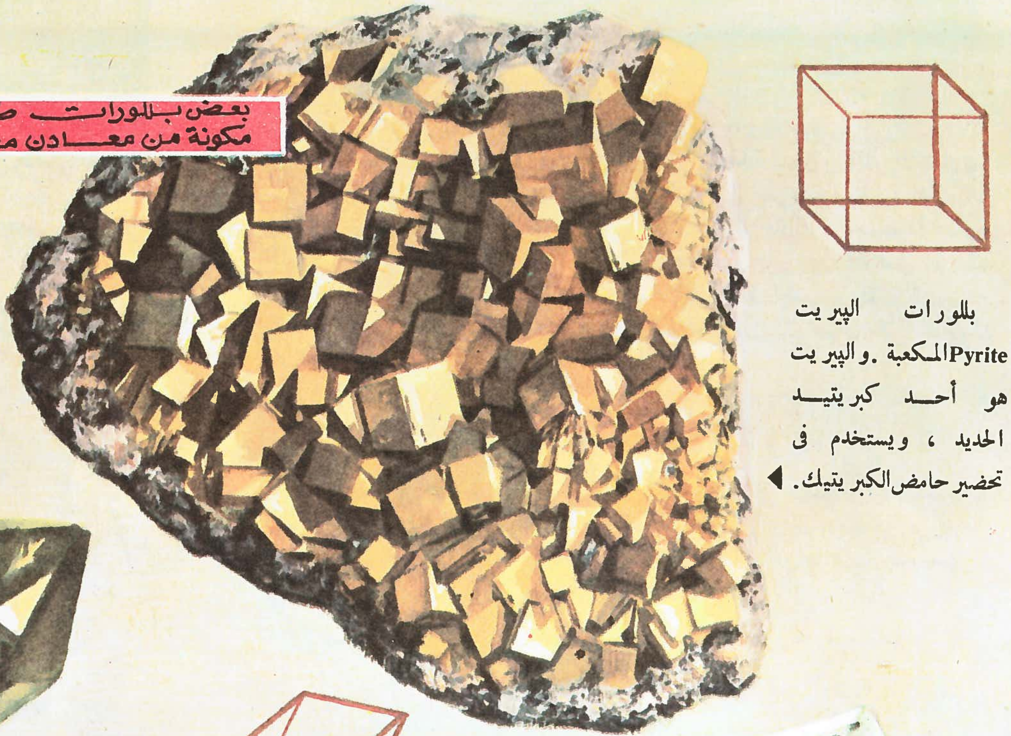




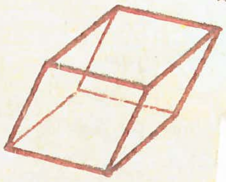
هذه هى البللورات المكعبة للملح الصخرى ، وهو كلورور الصوديوم المتبلور فى باطن الأرض . وله نفس التركيب الذى لملح الطعام ، ويوجد فى أماكن الأعماق البحرية القديمة . ويستخدم هذا الملح فى كثير من الصناعات الكيميائية .

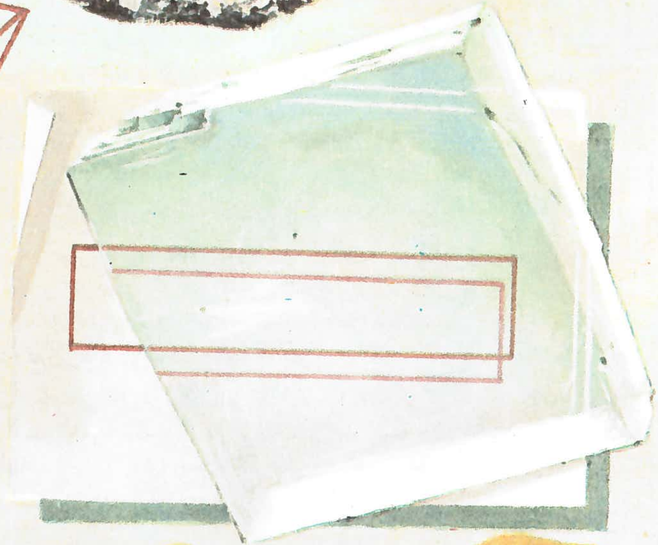
تتميز جميع البللورات بأن لها أشكالا هندسية محددة ، سواء أكانت البللورات كبيرة أم صغيرة ، قاتمة أم لامعة ، شفافة أم معتمة ، هشة مثل الجبس أم صلبة مثل الماس ، ومهما كانت المواد التى تتكون منها

بعض بللورات طبيعية
مكونة من معادن مختلفة



بللورات البيريت Pyrite المكعبة . والبيريت هو أحد كبريتيد الحديد ، ويستخدم فى تحضير حامض الكبريتيك .





سپات Spath أيسلند ، وبللوراته ذات أوجه معينة الشكل ومتوازية ، والمعينات التى تتكون منها كلها مسامية . والسپات أحد كربونات الجير ، تساعد شفافيته العظيمة على استخدامه فى صناعة الأجهزة البصرية . وهو معدن نادر ، ومن ثم فهو غالى الثمن .

هذا ، والصورة التى ترى من خلال السپات تبدو لنا مزدوجة .



بللورات الكوارتز Quartz ، لها شكل هرمى منشورى . والكوارتز معدن يتكون من السليسيوم والأوكسيچين . والبللورات الضخمة من الكوارتز ذات ألوان مختلفة ، ويجرى تشغيلها ، وتستخدم فى صناعة الحلى كأحجار للزينة .





بللورات الكبريت Sluphur هذه ذات شكل هرمى ، وتعطى لمعانا راتينجيا . ويستخدم الكبريت فى صناعات عديدة .

ملاحظة : الأشكال البيانية الموضحة إلى جانب الرسم ، تعطيك فكرة عن الشكل الهندسى للبللورات نفسها .



الزبير بن العوام"

إسمه وكنيته

هو الزبير بن العوام بن خويلد بن أسد بن عبد العزى بن قصى ، ويجتمع نسبه ونسب النبي صلى الله عليه وسلم فى قصى بن كلاب . أمه صفية بنت عبد الملك ، عمة رسول الله صلى الله عليه وسلم ، أسلمت وهاجرت .

لم يزل اسمه فى الجاهلية والإسلام — الزبير — ويكنى أبا عبد الله .

صفاته

قال الواقدى : كان الزبير ليس بالطويل ولا بالقصير ، أسمر اللون ، خفيف اللحية ، وكان لا يغير شيبه .

إسلامه

أسلم الزبير وهو ابن اثنتى عشرة سنة ، وكان ترتيبه الرابع أو الخامس بعد إسلام أبى بكر.

ولما أسلم الزبير ، كان عمه يعلقه فى حصير ، ويدخن عليه بالنار ، ويقول له : ارجع إلى الكفر . فيقول الزبير لا أكفر أبداً .

هجرته

هاجر الزبير إلى الحبشة ، ثم إلى المدينة ، وإنه من المهاجرين الأولين .

جهاده فى سبيل الله

عن سعيد بن المسيب قال : كان الزبير أول من سل سيفا فى سبيل الله عز وجل ، فدعا له النبي عليه الصلاة والسلام بخير . وتفصيل ذلك أن الزبير سمع نغمة أن النبي صلى الله عليه وسلم قد أخذ فخرج عرياناً ما عليه شىء ، بيده السيف مصلتاً ، فتلقاه النبي عليه الصلاة والسلام فقال مالك يا زبير ؟ قال سمعت أنك قتلت . قال : فما كنت صانعاً ؟ قال أردت والله أن أستعرض أهل مكة . فدعا له النبي عليه السلام . وفى رواية أخرى أن الزبير قال : «استعرض أهل مكة ، وأجرى دماءهم كالنهر ، لا أترك أحداً منهم إلا قتلته ، حتى أقتلهم عن آخرهم» . فضحك النبي عليه السلام وخلع رداءه وألبسه ، وبشره بأن الله أعطاه ثواب كل من سل سيفاً فى سبيل الله إلى أن تقوم الساعة ، من غير أن ينقص من أجورهم شيئاً .

وقال الزبير إنه لقى يوم بدر ، عبيدة بن سعيد بن العاص ، وهو مدجج لا يرى منه إلا عيناه ، وكان يكنى أبا ذات الكرش ، فقال : أنا أبو ذات الكرش ، فحملت عليه بالعنزة (حربة كانت لرسول الله صلى الله عليه وسلم) ، فطعنته فى عينه فمات . وقال الزبير : لقد وضعت رجلى عليه ، وانتزعت الحربة منه بجهد ، وقد انثنى طرفها . وسأله إياها رسول الله صلى الله عليه وسلم فأعطاها له ، فلما قبض أخذها وتناقلها أبو بكر ، ثم عمر ، ثم عثمان . فلما قتل ، وقعت إلى آل على ، فطلبها عبد الله بن الزبير ، فكانت عنده حتى قتل — أخرجه البخارى .

نزول آيات قرآنية بسببه

ذكر عبد الله بن الزبير أن رجلا خاصم الزبير فى سقاية النخل ، فقال للأنصارى : سرح الماء يمر ، فأبى عليه ، فاحتكموا عند النبي صلى الله عليه وسلم ، فقال النبي صلى الله عليه وسلم للزبير : اسق يازبير ، ثم أرسل إلى جارك ، فغضب الأنصارى فقال : يا رسول الله ، إن كان ابن عمتك ؟ فتلون وجه رسول الله صلى الله عليه وسلم ثم قال : يا زبير اسق ثم أحبس الماء حتى يبلغ الجدر ، فقال الزبير : والله إنى لأحبس. هذه الآية نزلت فى ذلك : « **فلا وربك لايؤمنون حتى يحكموك فيما شجر بينهم** . . . . . . الآية » .

شهوده موقعة بدر الكبرى

شهد الزبير بن العوام موقعة بدر الكبرى ، وكان على ميمنة جيش المسلمين ، وكانت على رأسه عمامة صفراء ، وقد أبلى بلاء حسنا . وقال هشام بن عروة عن عبادة بن حمزة بن الزبير ، إن الملائكة نزلت فى تلك الموقعة عليها عمائم صفراء على سيماه ، لأنه أول محارب لله عز وجل وفى سبيله .

ولم يتخلف الزبير عن غزوة غزاها مع رسول الله صلى الله عليه وسلم .

حرب اليرموك

حضر الزبير حرب اليرموك ، ويقول عروة بن الزبير فى ذلك ، إن أصحاب رسول الله عليه السلام قالوا للزبير يوم اليرموك : ألا تشد فنشد معك ؟ فحمل على الأعداء فضربوه ضربتين على عاتقه ، بينهما ضربة ضربها يوم بدر . قال عروة فكنت أدخل أصابعى فى تلك الضربات ألعب وأنا صغير .

الزبير بن العوام فى مصر

أمد الخليفة عمر بن الخطاب جيش عمرو بن العاص الذى فتح مصر ، بإمداد من الفرسان المغاوير ، يقدر الواحد منهم بألف مقاتل ، ومن هؤلاء الزبير بن العوام ، الذى جاء فى بعض الروايات أنه تسور حصن بابليون ، تتبعه جماعة من المستشهدين ، فأوقع الرعب فى قلوب حامية الحصن ، وانتهى الأمر بها إلى التسليم .

والزبير بن العوام هو الذى قال عنه عمر بن الخطاب إنه ركن من أركان الإسلام ، ولا غرو فهو أحد العشرة المشهود لهم بالجنة ، وأحد الستة أهل الشورى ، الذين قال عمر بن الخطاب فيهم : توفى رسول الله صلى الله عليه وسلم وهو عنهم راض . وهاجر الزبير الهجرتين إلى الحبشة ، ثم إلى المدينة .

وعن جابر رضى الله عنه قال : قال رسول الله صلى الله عليه وسلم « إن لكل نبى حوارى (ناصر) وحوارى الزبير » . أخرجه البخارى ، والترمزى ، ومسلم .

وقد شهد النبي صلى الله عليه وسلم للزبير بن العوام بالجنة ، بقوله عليه السلام « طلحة والزبير جاراى فى الجنة » ، من حديث عبد الرحمن بن عوف وسعيد بن زيد . وفيه يقول حسان بن ثابت .

أقام على عهد النبي وهديه ... حواريه والقول بالفعل يعدل
أقام على منهاجه وطريقه ... يوالى ولى الحق والحق أعدل
هو الفارس المشهور والبطل الذى ... يصول إذا ما كان يوم محجل
له من رسول الله قربى قريبه ... ومن نصرة الإسلام مجد مؤثل

إلخ . . .

كان الزبير تاجرا محظوظا فى التجارة ، فقيل له بما أدركت فى التجارة ؟ قال لأنى لم أشتر معيبا ، ولم أرد ربحا ، والله يبارك لمن يشاء .

لم يحدث الزبير عن النبي صلى الله عليه وسلم ، رغم أنه لم يفارقه منذ إسلامه . وكان يقول فى ذلك سمعت رسول الله صلى الله عليه وسلم يقول : « من كذب على متعمداً فليتبوأ مقعده من النار » — أخرجه البخارى .

مقتله رضى الله عنه

شهد الزبير يوم الجمل ، فقاتل فيه ساعة ، فناداه على وانفرد به ، فذكره أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال له وقد وجدهما يضحكان بعضهما إلى بعض : أما إنك ستقاتل عليا وأنت له ظالم . فذكر الزبير ذلك وانصرف عن القتال ، راجعا إلى المدينة نادماً ، مفارقا الجماعة التى خرج فيها ، فاتبعه ابن جرموز عبد الله ، ويقال عميرة السعدى — فقتله بموضع يعرف بوادى السباع ، وجاء برأسه إلى على ، فقال على رضى الله عنه : بشر قاتل ابن صفية بالنار .

وكان قتله رحمه الله يوم الخميس لعشر خلون من جمادى الآخرة سنة ستة وثلاثين ، وسنه يومئذ سبع وستون سنة ، وقيل أربع وستون .

كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والأكشاك والمكتبات فى كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- فى ج.م.ع : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- فى البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٤٨٩
- أرسل حوالة بريدية بمبلغ ١٢٠ مليما فى ج.م.ع وليرة ونصف بالنسبة للدول العربية بما فى ذلك مصاريف البريد

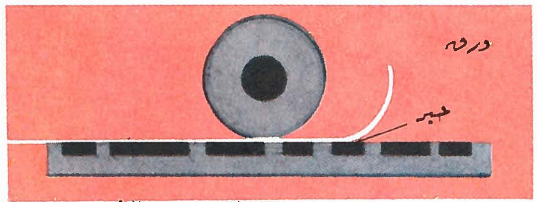
مطابع الأهرام التجارية

سعر النسخة

ج.م.ع ----	١٠٠	مليم	أبوظبى ----	٢٠٠	فلس
لبنان ----	١	ل.ل	السعودية ----	٢	ريال
سوريا ----	١,٢٥	ل.س	عدن ----	٥	شلنات
الأردن ----	١٢٥	فلسا	السودان ----	١٥٠	مليما
العراق ----	١٢٥	فلسا	ليبيا ----	١٥	قرشا
الكويت ----	١٥٠	فلسا	تونس ----	٢	فرنكات
البحرين ----	٢٠٠	فلس	الجزائر ----	٣	دنانير
قطر ----	٢٠٠	فلس	المغرب ----	٣	دراهم
دبى ----	٢٠٠	فلس			

طباعة

وهنا نجد أن العنصر الذى يقوم بالطبع يكون محفورا فى عمق ، ويكون سطحه مستويا ، ولكن تختلف أعماقه .

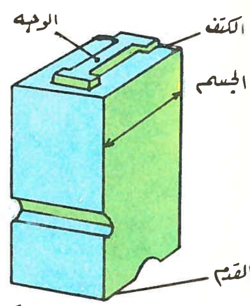


الطباعة بالحفر الشمسى : العنصر الذى يقوم بالطبع مجوف .

والحفر ، أو الفجوات ، تملأ بحبر شديد السيولة ، وتعطى طبعا يختلف فى شدته باختلاف العمق .

والطباعة على الآلات ، فى كل حالة من الحالات الثلاث ، تستدعى تجهيزات مطولة ، من « جمع » (بالنسبة للنصوص) ، وحفر (تصويرى) بالنسبة للصور ، ثم توضيب النصوص والصور .

الجمع (صف الحروف)



حرف من حروف الطباعة

ويتم الجمع بإحدى طرق ثلاث : الجمع اليدوى ، والجمع الآلى ، والجمع التصويرى .

فبالنسبة **للجمع اليدوى** ، يقوم العامل المختص (الجميع) بأخذ الحروف من علبة خاصة تسمى صندوق الحروف ، مقسمة إلى عدة خانات ، كل خانة منها ، بها كمية من حرف واحد .

ويقوم الجميع بجمع الحروف ، ويضع الفواصل (البياضات) فى جهاز يسمى « بالمصف » (لوحة صف الحروف) .

ثم يعيد جمع وصف السطور التى تكون صفحة بأكملها ، فى لوحة معدنية تعرف باسم الشاسيه .

وعملية الجمع اليدوى التى تتم كلها باليد ، ظلت مستخدمة حتى نهاية القرن الماضى ، ثم أخذ **الجمع الآلى** يحل محلها تدريجا ، مبتدئا بالصحف ، ثم المجلات ، والكتب إلخ ..

وآلات الجمع التى تقوم بصنع الحروف من الرصاص وبسرعة نوعان :

اللينوتيب **Linotype** (من الإنجليزية **line** بمعنى سطر ، **Types** بمعنى حروف) ، أو الجمع السطرى (أى بالسطر الكامل) . وهنا يقوم الجميع بالضغط على أزرار (مفاتيح) ، مستوحاة من أزرار الآلة الكاتبة ، طبقا للنص المطلوب جمعه . وكل ضغطة تؤدى إلى إنزال (ماتريس **Matrice**) من النحاس الأصفر من مخزن موضوع أعلى الآلة . وهذا الماتريس يحمل فى جانبه حفرة بشكل الحرف . وتتراص الماتريسات ، الواحدة إلى جوار الأخرى ، فى صفاف الآلة ، بحيث يتكون سطر كامل .

وعندما يتم جمع السطر بتلك الماتريسات ، تقوم الآلة آليا بصب رصاص منصهر بحركة دفع سريعة ، وسرعان ما يتجمد هذا الرصاص المنصهر ، ويصبح السطر « مجموعا » ، وينزلق بعد ذلك آليا فى المطرقة ، أى فى لوحة صف الحروف المخصصة له .

المونوتيب **Monotype** (الأحادية ، من اليونانية **Monos** بمعنى وحيد) ، أو الجمع الأحادى ، أى تجميع الحروف حرفا بحرف . وفى هذه الطريقة ، يقوم العامل بالضغط على أزرار ، وتقوم هذه بإحداث ثقوب فى شريط من الورق . ثم يوضع هذا الشريط المثقوب فى آلة أخرى تسمى بالمسبك ، تقوم بتشغيل الشاسيه المحتوى على الماتريسات (لوحة الصف) ، وذلك بطريقة التفريغ الهوائى . وكل ماتريس منتخب يستقبل كمية من الرصاص المنصهر ، ليصنع منه حرفا . والحروف التى يتم سبكها بهذه الطريقة ، تصطف آليا فى لوحة الصف .

الجمع التصويرى "الفوتوغرافى"

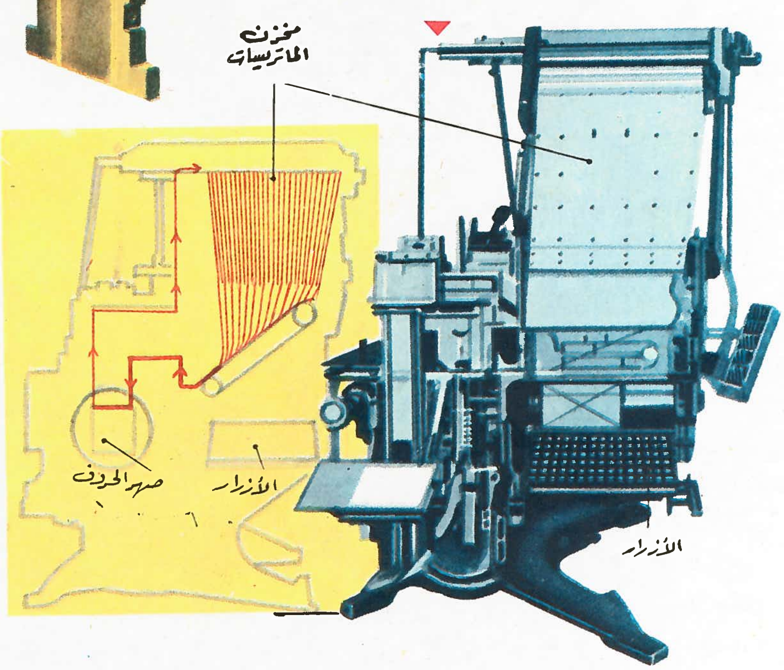
تنتج الآلتان السابقتان حروفا من الرصاص . غير أن هذا المعدن لا يستخدم استخداما مباشرا سوى مرة واحدة ، فيما يشبه الجمع بالحروف (الماتريس البارز) . أما فيما يختص بالطريقتين الأخريين (الأوفست والحفر الشمسى) ، فيقتضى الأمر عمل تجربة (بروڤة) بورق السولوفان الشفاف ، لإمكان نقل النص فوق المعدن (سنعود للإشارة إلى ذلك فيما بعد) . ولذلك فقد ظهرت منذ حوالى عشرين سنة آلة الجمع التصويرى (الفوتوغرافى) . وهذه الآلة تنتج مباشرة فيلما إيجابيا (أى يكون فيه الحرف بالأسود فوق الفيلم الشفاف) . وقد أجرى تطبيق الخامات الخاصة بآلات الجمع التيبوغرافى فى هذه الطريقة الجديدة ، وذلك بإحلال الماتريسات المحفورة محل أخرى تتضمن حروفا على سلبية . غير أن الآلة التى حدثت أكبر ثورة فى عالم الطباعة هى آلة اللوميتيب **Lumitype** .

وتشمل هذه الآلة لوحة أزرار ، ومسجل إلكترونى ، يقوم بتشغيل اسطوانة تحتوى على حروف معكوسة (سلبية) . ويقوم وميض (فلاش **Flash**) إلكترونى بطبع الحروف التى سبق تحديدها بوساطة الأزرار .

رأينا كيف يجرى جمع النص ، والآن لنر كيف تطبع الصور بالأسود أو بالألوان .


ماتريس للطباعة باللينوتيب ، وفيه تدفع كمية من الرصاص المنصهر لعمل الحرف .

آلة اللينوتيب لجمع الحروف ، ورسم تخطيطى للطريقة نفسها . الخط الأحمر يبين خط سير الماتريسات .



الحفر التصويرى "الفوتوغرافى"

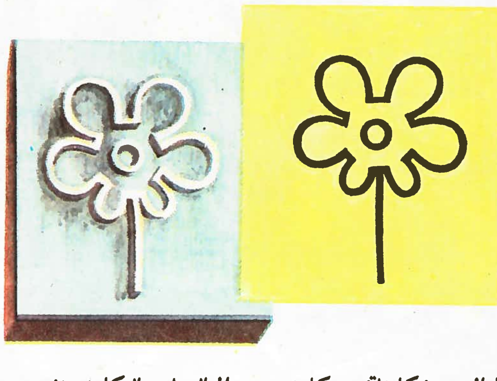
ليتسنى استيفاء هذا الجزء المعقد من أجزاء الطباعة ، ينبغى أن نميز بين نوعين من الأنماط (الكليشيهات) :

— **الكليشيهات الخطية** ، وهى التى تنقل صورة مرسومة بالأسود والأبيض فقط ، أى أن المرئى لا يشتمل على أنصاف الألوان ، ومثال ذلك الرسم بالريشة .

— **الكليشيهات الظلية (الشبكية)** وهى التى تنقل صورة مستند يحتوى على أنصاف الألوان ، مثال ذلك الرسم الملون أو التجربة « البروڤة التصويرية » (الفوتوغرافية) .

والمبدأ التصويرى (الفوتوغرافى) واحد بالنسبة لطرق الطباعة الثلاث ، ولكن الفيلم الذى يستخدم فى كل طريقة ، يختلف عنه فى الطريقة الأخرى . فالفيلم فى حالة

طباعة

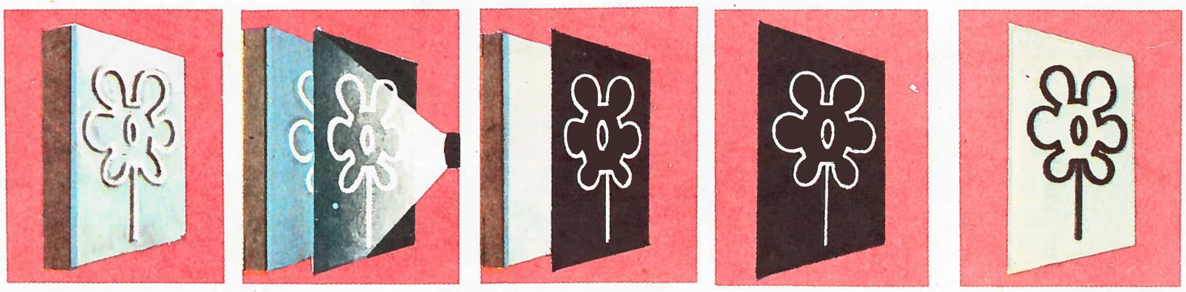


إلى اليمين : شكل ناتج عن كليشيه . وإلى اليسار : الكليشيه نفسه .

الطباعة بالحروف (التيبوغرافيا) يجب أن يكون سلبيا ، والفيلم في حالة الأوفست أو الهليو ، يجب أن يكون إيجابيا **Positive** ، بحيث يمكن نقله على المعدن .

الكليشيه البارز " التيبوغرافى "

يتكون هذا الكليشيه من لوح من الزنك . يشتمل على مناطق محفورة وأخرى بارزة ، وهذه الأخيرة تعطى نسخة عكسية للرسم أو الصورة الفوتوغرافية ، ومتى تم تحبيرها ، فإن الضغط بها يطبع الصورة . والآن ، كيف يجرى إعداد الكليشيه الخطى ؟ إن فهم الإجابة على هذا السؤال ، تستدعى معلومات واسعة عن التصوير الفوتوغرافى ، وسنقدم هنا عرضا مبسطا للغاية .



يجرى تصوير الرسم المطلوب طبعه ، بوساطة فيلم مغطى بمادة حساسة للضوء . وبعد أن يتم تحميض الفيلم .

نحصل على سلبية فوتوغرافية ، وفيها تظل خطوط الرسم بيضاء وشفافة ، ثم توضع السلبية فوق لوح من الزنك أو

النحاس ، مغطى هو الآخر بطبقة من مادة حساسة للضوء ، ثم تعرض لضوء أبيض ناصع ، فيخترق الضوء الخطوط

الشفافة ، ويطبع الطبقة الحساسة التى تغطى الزنك ، بعد ذلك يجرى طبع الرسم ، (الأجزاء التى تلقت الضوء تتصلب)

يمرر اللوح بعد ذلك فى حمض . فيعمل على تآكل المعدن فى الأجزاء غير المتصلبة ، وتبقى على الزنك النسخة المطبوعة من الرسم .

الكليشية الظلى " الشبكى "

ولطبع الصور ذات أنصاف الألوان والظلال مختلفة الشدة ، فإن العملية تصبح أكثر تعقيدا .

والواقع أن حبر الطباعة يظل أسود فى كل المساحة ، سواء على الأجزاء التى يجب أن تظل معتمة ، أو على الأجزاء التى يجب أن تكون ذات ظل أخف بعد انتهاء إعدادها .

وقد وجد الحل لهذه المشكلة ، وهو حل يكاد يكون معجزا ، فى منتصف القرن الماضى .

إن حبر الطباعة ، كما ذكرنا ، يكون دائما أسود ، ولكن إذا حاولنا أن نجزئ الصورة المراد طبعها إلى عدد من النقط الصغيرة السوداء ، أمكننا أن نحصل على جميع الظلال التى نريدها . وكلما كانت النقط صغيرة ومتباعدة عن بعضها بعضا ، كلما كان الظل فاتحا . وبالعكس إذا كانت النقط كبيرة ومتقاربة ، كان الظل غامقا .

وللتوصل إلى هذه النتيجة ، نقوم بتصوير الصورة من خلال لوحين متلاصقين من الزجاج النقى ، مقسمين إلى خطوط طولية وعرضية ، تتقاطع محدثة زوايا قائمة ، وتسمى « الشبكة » ، وهى تجزئ الرسم المطلوب تصويره إلى آلاف من النقط الصغيرة : ففى الأجزاء الفاتحة (الرمادية) ، تكون النقط صغيرة ومتباعدة ، فى حين أنها تكون كبيرة ومتقاربة ، فى الأجزاء القاتمة (السوداء) .

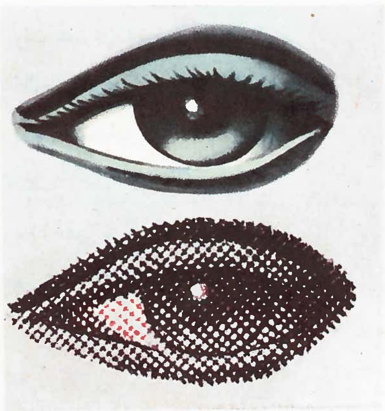
وهذه النقط ، عندما ننظر إليها متجمعة ، تعطينا نسخة كاملة للرسم بجميع درجات ظلاله ، ثم بعد نقلها إلى لوح الزنك فيما يشبه طريقة عمل الكليشيه الخطى ، تبقى النقط فقط بارزة ، فتحبر ثم تطبع . وتظل الأجزاء الخالية من النقط بيضاء ، أما التى تكسوها النقط البارزة ، فتطبع سوداء .

وإذا نحن تفحصنا الرسوم المطبوعة بالأبيض والأسود فى الصحف والمجلات والكتب بصفة عامة ، فإنه بقليل من التأمل ، يمكننا أن نلاحظ أنها تتكون من عدد لا حصر له من النقط الصغيرة السوداء ، متفاوتة فى الحجم ومتقاربة ؛ وإذا نظرنا إليها من خلال العدسة المكبرة ، أمكننا أن نراها بوضوح .

إننا عادة نلقى نظرة عامة على الصورة من مسافة القراءة ، ولذلك فإن النقط الصغيرة تتداخل ، وعندئذ نراها على شكل ظلال .

طبع الصور ذات الألوان المتعددة

يرجع الفضل فى اكتشاف طريقة الطبع بالألوان إلى ل . دوكاس دوهوران **L. Ducas du Houran** (١٨٦٨) . وفيما يلى موجز لهذه الطريقة ، التى يطلق عليها اسم طريقة الطبع الثلاثى الألوان ، وذلك فى حالة تطابق ثلاث صور مطبوعة على التوالى بالألوان الأصفر ، ثم الأحمر ، ثم الأزرق . وهى تسمى بطريقة الطبع الرباعى الألوان ، إذا أضيف اللون الأسود إلى الألوان الثلاثة السابقة .



ترى فى أعلى : صورة عين . وفى أسفل ، ترى نفس الصورة مطبوعة بالطريقة الشبكية (والشبكية هنا مكبرة لكى تكون النقط أوضح فى الرؤية) . وإذا نظرنا إلى الصورتين من على بعد بضعة أمتار ، بدتا لنا متماثلين .



مقطع توضيحى (مكبر) لكليشيه نصف لون .

ولذلك يجب أن ننتقى من المستند المطلوب طبعه بالألوان (لوحة أو صورة فوتوغرافية ملونة) كل ما يحتوى عليه من الأصفر ، والأحمر ، والأزرق ، وذلك عن طريق تصوير المستند فوتوغرافيا ثلاث مرات ، كل مرة منها على سلبية خاصة أمام مرشح . فبالنسبة للكليشيه الخاص باللون الأزرق ، يوضع مرشح برتقالى أمام العدسة ، وهذا المرشح يحجز الأشعة الصفراء والحمراء ، ولا يسمح بالمرور من خلاله إلا للأشعة الزرقاء .

وبالنسبة للكليشيه الخاص باللون الأصفر ، يوضع أمام العدسة مرشح بنفسجى ، فيقوم بحجز الأشعة الحمراء والزرقاء ، ولا يسمح بالمرور من خلاله ، إلا للأشعة الصفراء .

وبالنسبة للكليشيه الخاص باللون الأحمر ، يوضع أمام العدسة مرشح أخضر ، فيقوم بحجز الأشعة الزرقاء والصفراء ، ولا يسمح بالمرور من خلاله إلا للأشعة الحمراء .

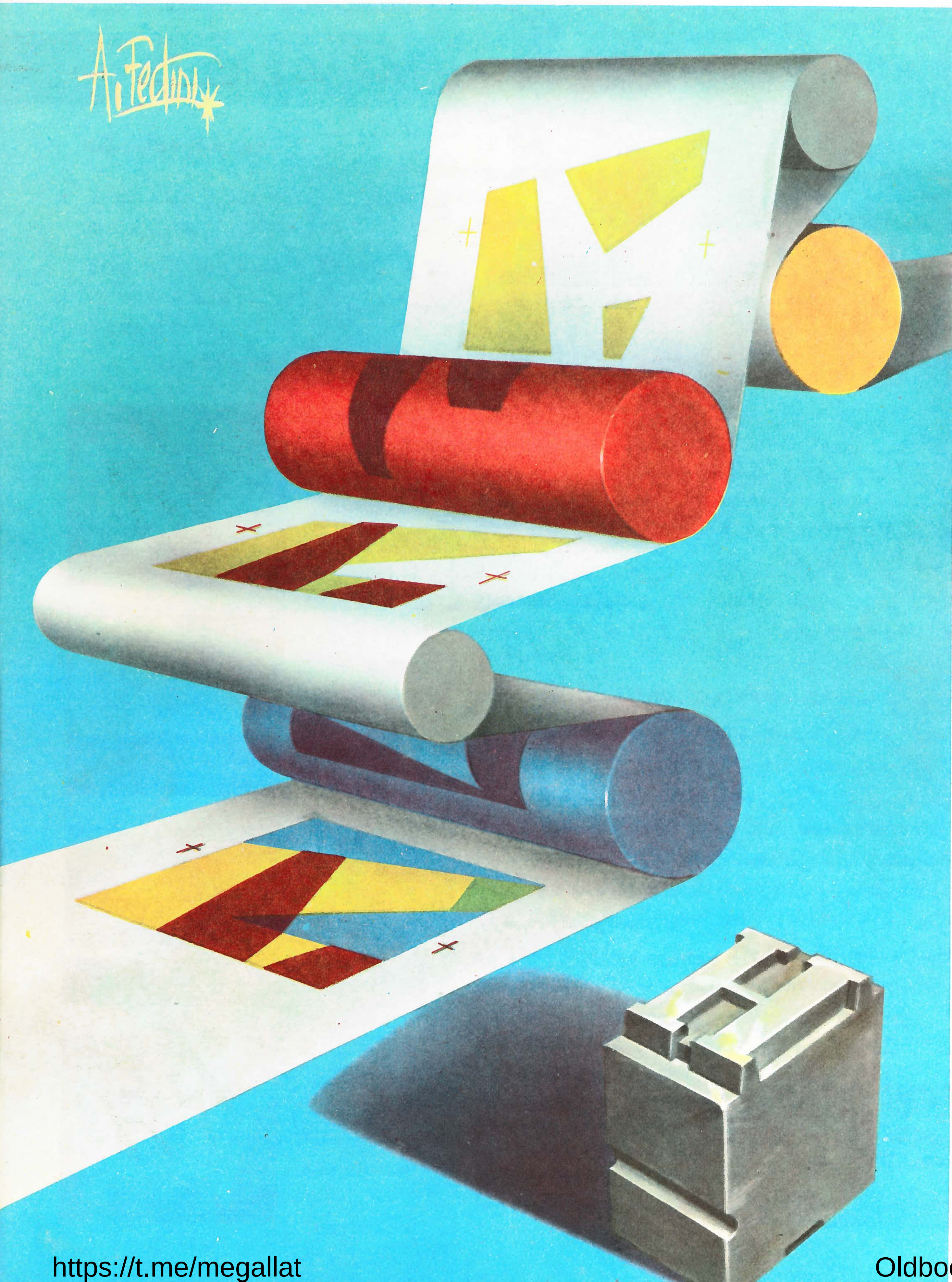
أما فى حالة الطبع الرباعى الألوان ، فإننا نضيف اللون الأسود إلى الألوان الثلاثة السابقة ، لتنشيط عملية إعادة تصوير المستند .

الكليشيهات الخاصة بطبع الأوفست والهليو

إن المبدأ فى الطبع هنا ، هو نفس المبدأ السابق ، غير أنه فى حالة الأوفست والهليو ، يجب أن نحصل على أفلام إيجابية .

المعرفة

١١٠
السنة الثالثة ٣/٥/١٩٧٣
تصدر كل خميس



ط

المعرفة

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

الدكتور محمد فؤاد إبراهيم — رئيسا

الدكتور بطرس بطرس غالى
الدكتور حسين فوزى
الدكتورة سعاد ماهر
الدكتور محمد جمال الدين الفندى
— أعضاء

اللجنة الفنية :

شفيق ذهنى
طوسون أباظه
محمد زكى رجب
محمود مسعود

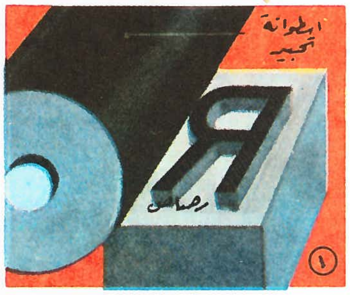
سكرتير التحرير : السيدة/عصمت محمد أحمد

ط — طباعة "الجزء الثانى"

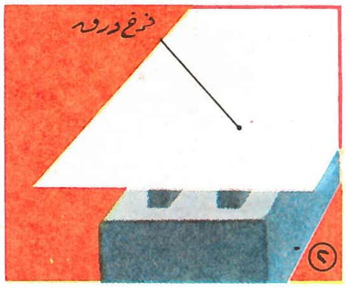
الطباعة بالحروف

رأينا كيف يتم جمع النصوص ، وكيف تصنع الكليشيهات لطبع الصور .

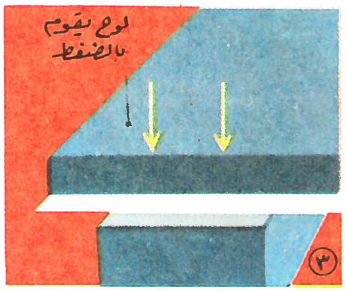
ويكفى وضع هذين العنصرين (بالشكل البارز فى هذه الحالة) فوق آلة الطباعة بالحروف . وفيما يلى بيان العمليات الأربع الرئيسية لإتمام الطبع .



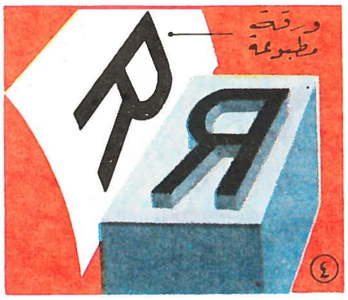
① تمرر اسطوانة مكسوة بالحبر فى حالة نصف سيولة ، فوق أسطر الرصاص البارزة ، بحيث توزع عليه الحبر بانتظام فى جميع أجزائه .



② يوضع فرخ من الورق فوق الرصاص ، وذلك باستخدام جهاز آلى يسمى « القابض » .



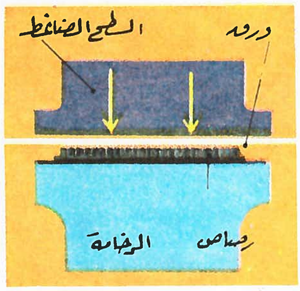
③ يقوم لوح خاص ، بالضغط على فرخ الورق ضغطا شديدا ، بحيث يلتصق تماما بالرصاص المحبر .

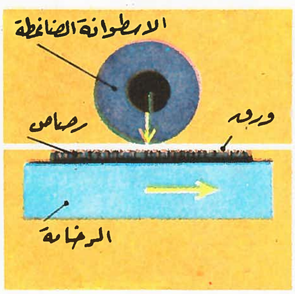


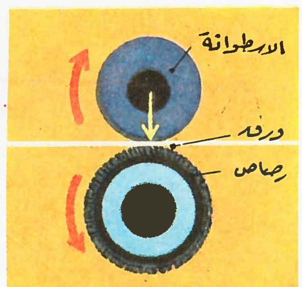
④ وأخيرا تنزع الورقة المطبوعة بوساطة القوابض ، وتترك لتجف فى مكان مخصص لذلك .

الأنواع الثلاثة لآلات الطباعة بالحروف

لقد طرأ تقدم عظيم على طرق الطباعة منذ عهد جوتنبرج ، بل وأكثر من ذلك ، منذ عهد الصينيين الذى يرجع إلى عام ١٠٤٠ . وتوجد اليوم أنواع عديدة من آلات الطباعة بالحروف ، تصلح لجميع أغراض الطبع ، إلا أن كل هذه الآلات يمكن تجميعها فى ثلاثة أنواع رئيسية تبعاً لنوع الماتريسات ، وللطريقة المستخدمة للضغط فوقها بالورق المطلوب طبعه .







الآلات المسطحة ، وهى التى تقوم بالضغط بسطح مستو : وهنا يثبت الرصاص فوق سطح يسمى بالرخامة ، ويستخدم سطح آخر للضغط فوق الورق . وهذا النوع من الآلات هو أبسطها ، ويستخدم لطباعة المستندات ذات الحجم الصغير ، ويعطى من ١٥٠٠ إلى ٣٠٠٠ نسخة فى الساعة .

الآلات ذات الأسطوانة ، وهى التى يتم فيها الضغط بسطح اسطوانى . وهنا يثبت الرصاص فوق الرخامة ، فى حين يتم الضغط على الورق بوساطة اسطوانة . وهذا النوع من الآلات هو الأكثر استخداما ، ويمكنه طبع كافة أنواع المطبوعات ، ويعطى من ٢٠٠٠ إلى ٥٠٠٠ نسخة فى الساعة .

الآلات الدوارة «الروتاتيف» : وهنا يؤدى كل من عنصرى الطبع والضغط عملهما عن طريق الدوران ، الأمر الذى يؤدى إلى زيادة ملحوظة فى سرعة الطبع . ويمكن أن نذكر مثلا لهذا النوع ، الآلات الدوارة **Rotatives** المستخدمة فى طبع الصحف اليومية .

الطباعة الملساء "الليتو والأوفست"

لا تستخدم الطباعة بالليتو كثيرا فى الوقت الحاضر ، وإن كان من المستحسن أن نأتى على وصفها ، بحسبانها كانت نقطة البداية ، التى بدأ منها تطور الأوفست **Offset** ، وهو النوع الأكثر استخداما حاليا . وقد رأينا كيف أن المناطق الطباعية فى هذه الحالة ، تكون على نفس المستوى من المناطق غير الطباعية (التى لا تطبع) .

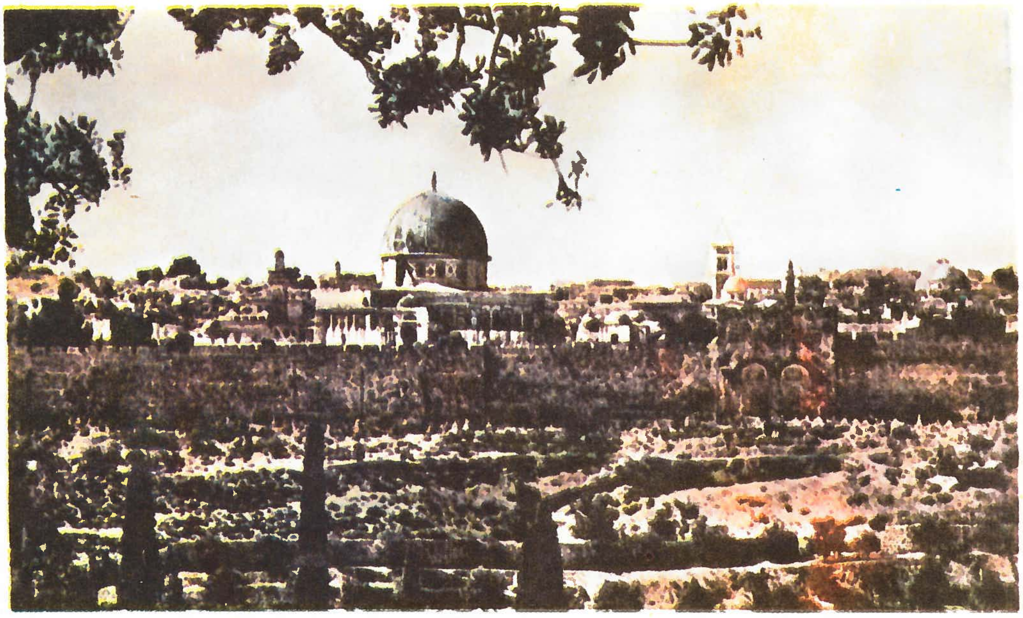
وقد لاحظ مخترع هذه الآلة ، لويس سنيفلدر **Louis Senefelder** ، من براغ ، أن بعض أحجار الطباعة الملساء (الليتو **Lithography**) (من اللاتينية **Lithos** بمعنى حجر ، و **Graphein** بمعنى يكتب) تمتص الماء بسهولة ، وتمتص المواد الدهنية بدرجة متوسطة . ولكن الماء والمواد الدهنية يتنافران ، فالرطوبة تطرد المواد الدهنية وترفضها ، والعكس بالعكس .

والواقع أننا إذا أخذنا حجرا جيريا على درجة كبيرة من النعومة ، وضغطنا عليه باسفنجة مشبعة بالماء ، ثم استخدمنا اسطوانة ما لتحبيره بحبر الطباعة (وهو مادة دهنية) ، سنلاحظ أن الحجر المشبع بالماء يطرد الحبر .

إذن فالطباعة هنا طباعة ملساء تماما ، إذ أن الأسطح الطباعية تكون محفورة (غائرة) . وكان يجب اعتبار هذه الطريقة الطباعية ، على أنها نوع من الطباعة بالأسطح الغائرة . ولكن عمق هذه الحفر يكون ضئيلا ، لدرجة لا يمكن بها رؤيته بالعين المجردة ، ولهذا السبب ، اعتبرت هذه الطريقة من طرق الطبع بالأسطح الملساء .

حجر طباعة ليثوغرافى ، وقد وضعت فوقه ورقة . سبق طبعها ، تطبع الرسم المطلوب تماما





منظر عام لقبة الصخرة والمسجد الأقصى بمدينة بيت المقدس

الفـــن فى العصـــر الأمـــوى

ظلت الدولة الإسلامية ، فى أول أمرها ، مشغولة بحروبها طيلة عهد عمر وعثمان ، ثم شغلت بالخلاف بين على ومعاوية . لذلك لم يفكر أحد فى إقامة عمائر تضارع بيوت العبادة فى بلاد الشام أو فارس . وظلت الحال على ذلك ، إلى عهد الدولة الأموية ، حيث أقام عبد الملك بن مروان سنة ٧٢هـ (٦٩١م) قبة حول الصخرة المقدسة ، ورصد لبنائها ، خراج مصر لسبع سنين . وقد بقى من المبالغ المخصصة لبنائها مائة ألف دينار ، فأمر بها عبد الملك جائزة للرجلين المشرفين على البناء ، وهما (رجاء بن حياة الكندى) أحد علماء الإسلام من بيسان ، و (يزيد بن سلام) من القدس ، ولكنهما رفضا قائلين :

« نحن أولى أن نزيده من حلى نسائنا ، فضلا عن أموالنا ، فاصرفها فى أحب الأشياء إليك » . فأمر عبد الملك بن مروان بأن تسبك ذهبا ، وتفرغ على القبة والأبواب .

تصــميم القبـــة

وتعتبر قبة الصخرة عند معظم مؤرخى الفنون،أعظم العمائر الإسلامية فى الجمال والفخامة وإبداع الزخرفة ، كما تمتاز عنها ببساطة التصميم ، وتناسق الأجزاء . وقد روعى فى تصميمها أن يكون ملائما ليحيط بالصخرة المقدسة فى الحرم الشريف . وهى تتكون من مبنى حجرى مثمن الشكل،قوامه تثمينة خارجية من الحجر ، وبداخلها تثمينة ثانية من الأعمدة والأكتاف ، ويتوسط المتثمنتين دائرة من الأعمدة والأكتاف أيضا تعلوها قبة . وبين التثمينتين الخارجية والداخلية ،رواق . وبين التثمينة الداخلية والدائرة المقام عليها القبة،رواق آخر . وقد خصصت هذه الأروقة للصلاة ولمرور الناس حول الصخرة . **والصخرة غير منتظمة الشكل ، يبلغ طولها من الشمال إلى الجنوب (١٧,٧ متر)،وعرضها من الشرق إلى الغرب (١٣,٥ متر) ، وأقصى ارتفاع لها عن أرض البناء (١,٥متر) . وحجر الصخرة مكسو بالرخام الملون على ارتفاع ذراعين ، ويحيط بها سور خشبى بديع النقش والزخرفة .**

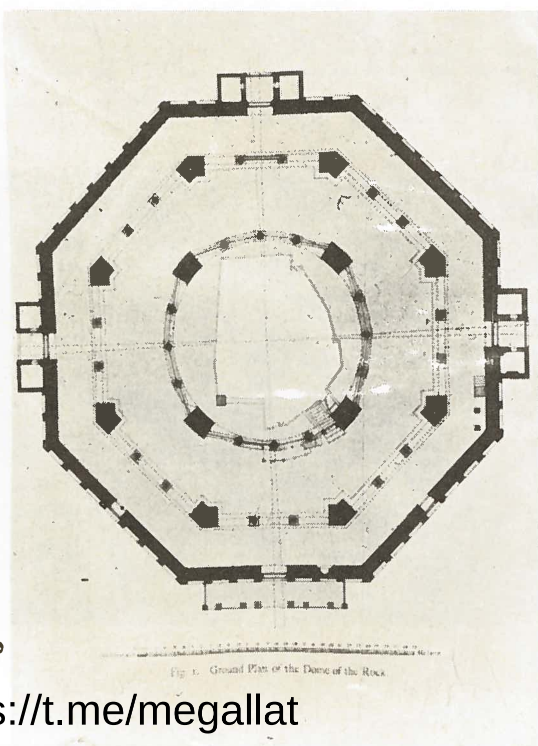
وبآخر الصخرة المرخمة ، من الشمال الغربى ، حجر صغير محمول على ستة أعمدة صغار ، قيل إنه أثر قدمى النبى صلى الله عليه وسلم ، ليلة المعراج . وقبالة القدم المشار إليه ، مرآة من سبعة معادن يسمونها (درقة حمزة)،محمولة على ثلاثة أعمدة جميلة ،منها اثنان (زوجان فى جسد) ، والمحراب الذى يصلى به أمام الصخرة ، يقع على يمين الداخل من الباب القبلى،داخل السور الخشبى السالف الذكر . وتجاه المحراب باب مغارة الصخرة الشريفة ، يوجد عقد من الرخام محمول على عمودين ، ينزل منه إلى باطن المغارة بأربع عشرة درجة . وجميع باطن أرض الصخرة والمغارة مفروش بالرخام .

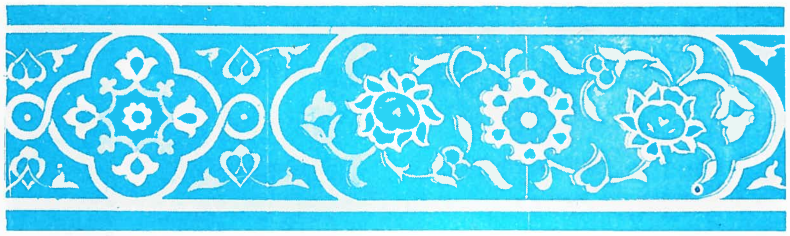
ومن آيات الإعجاز فى تصميم بناء قبة الصخرة ، أنه روعى فيه أن يكون فى دائرة دعامات القبة لفت بسيط ، حتى لا تحجب الأعمدة الواقفة أمام الرائى ،الأعمدة الأخرى المقابلة لها فى الطرف الآخر . ولذلك يتسنى لمن يدخل من أى باب من أبوابها ، أن يرى جميع مابها من الأعمدة والأكتاف ، سواء منها ما كان أمامه تماماً ، أو ما كان فى الجهة المقابلة . ومكان الجدار الخارجى من جدران البناء مغطى بالفسيفساء،التى استبدلت بها لوحات القيشانى فى عهد السلطان سليمان القانونى ، وإن كانت قبة الصخرة لا تزال غنية بزخارف الفسيفساء فى الكثير من أجزائها الداخلية . كما حليت الروابط الخشبية الضخمة التى تربط تيجان الأعمدة بعضها ببعض ، بصفائح معدنية ، محلاة بنقوش بارزةغاية فى الدقة والإبداع . وتحتوى قبة الصخرة على كتابة كوفية ، يبلغ طولها نحو ٢٤٠متراً من الفسيفساء المذهبة ، على أرضية زرقاء داكنة ، وذلك بأعلى التثمينة الداخلية . وقوام هذه الكتابة آيات قرآنية ، كما تضم أيضا عبارة تشير إلى تاريخ إنشاء البناء ونصها : (بنى هذه القبة عبد الله الإمام المأمون أمير المؤمنين فى سنة اثنين وسبعين) . ولكن سنة ٧٢ هجرية لا تقع فى حكم المأمون ، بل فى حكم عبد الملك ابن مروان . ويبين ذلك أن تغييراً حدث فى هذه الكتابة فى عهد المأمون ، ولكن الصانع فاته أن يغير التاريخ بعد أن غير الإسم .

السـبب فى بناء قبة الصخرة

أما السبب الذى من أجله أقام عبد الملك بن مروان مسجد قبة الصخرة فى الحرم الشريف ، فقد كثرت فيه الروايات ، فتقول إحدى هذه الروايات إنه عندما ثار عبد الله بن الزبير بالحجاز ضد عبد الملك ، وأخذ البيعة لنفسه ، أذاع عبد الله بن الزبير فى الناس أن عبد الملك قصد من بناء القبة والمسجد الأقصى ، إلى صرف الناس عن حج البيت الحرام إلى المسجد الأقصى والصخرة المقدسة ، متأسيا فى ذلك بأبرهة حين بنى بيت صنعاء ، ليصرف الناس عن بيت مكة ، على أنه من العسير القطع بصحة ما نسب إلى ابن الزبير ،لأنه مات بعد ذلك بقليل . وفى رواية أخرى ذكرها اليعقوبى ،أن عبد الملك منع أهل مصر والشام من الحج ، وذلك لأن عبد الله بن الزبير كان يأخذهم إذا حجوا بالبيعة،فلما رأى عبد الملك ذلك،منعهم من الخروج إلى مكة .

تخطيط قبة الصخرة

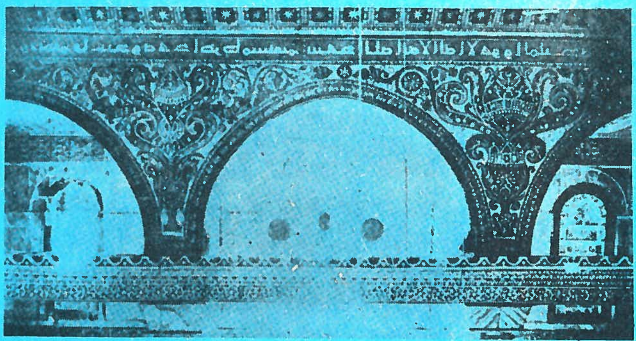






بلاطات من القيشانى ترجع إلى العصر العثمانى

فضج الناس وقالوا : « تمنعنا من حج بيت الله الحرام ، وهو فرض من الله علينا » . فقال : « هذا ابن شهاب الزهرى يحدثكم أن رسول الله عليه الصلاة والسلام قال : (لا تشد الرحال إلا إلى ثلاثة مساجد ، المسجد الحرام ، ومسجدى هذا ، والمسجد الأقصى) ، وهو يقوم لكم مقام المسجد ، وهذه الصخرة التى يروى أن رسول الله وضع قدمه عليها لما صعد إلى السماء، تقوم لكم مقام الكعبة » . فبنى على الصخرة قبة ، وعلق عليها ستور الديباج ، وأقام لها سدنة ، وأخذ الناس يطوفون حولها كما يطوفون حول الكعبة) .



عقود المثمن الداخلى

ويبدو أن هذه الرواية من وضع خصوم بنى أمية ، لأن عبد الملك كان من التابعين ، ومن غير المعقول أن يقوم مثله على محاولة تغيير أحد أركان الدين الخمسة ، فضلا عن أنه يعلم أن الحج هو الوقوف بعرفة ، لا الطواف حول الكعبة ، والمرجح أن عبد الملك ، أراد ببنائه قبة الصخرة ، أن يجد فيها المسلمون ممن يخشون على أنفسهم من ثورة الحجاز ، بعض العوض عن زيارة الكعبة . ومهما يكن من شئ ، فإن القبة ظلت بعد ذلك أربعة قرون فى يد المسلمين ، محاطة بالإجلال والتعظيم ، حتى لم يكن يسمح لغير المسلم أن يطأ أرضها .

جدار البراق

هو حائط كبير مبنى من حجارة ضخمة ، يبلغ طوله نحو ١٥٦ قدماً ، وارتفاعه ٦٥ قدماً . والمسلمون يقدسونه ، نظراً لعلاقته الوثيقة بقصة إسراء الرسول محمد صلى الله عليه وسلم من مكة المكرمة ، إلى بيت المقدس .

وربما كان هذا الجدار ، كما يعتقد بعض الناس ، هو الحائط الخارجى للهيكل الذى رممه هيرودس سنة ١١ ق.م . ودمره تيطس سنة ٧٠ م ، وهو يؤلف جزءاً من الجدار الغربى للحرم القدسى .

قصير عمره

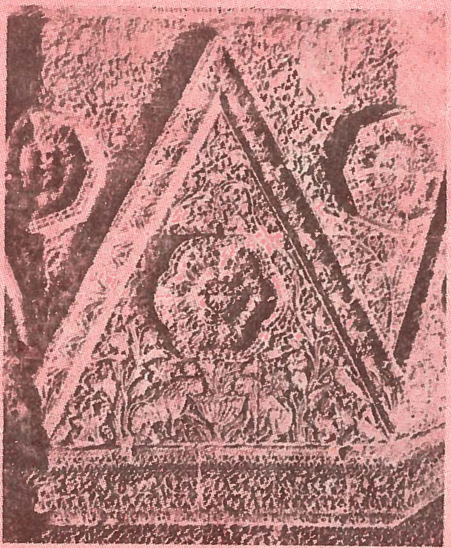
ومن أهم الآثار الإسلامية التى لا تزال باقية فى بلاد الشام قصير عمره ، وهو عبارة عن قصر صيد صغير ، على بعد خمسين ميلا شرقى عمان ، يضم قاعة استقبال مستطيلة الشكل ، ذات عقدين يقسمانها إلى ثلاثة أروقة ، لكل رواق منها سقف من قبو نصف دائرى ، ويتصل الرواق الأوسط فى الجهة الجنوبية بحنية كبيرة ، على جانبيها غرفتان صغيرتان بدون نوافذ . وإلى جانب قاعة الاستقبال ، حمام من ثلاث قاعات صغيرة : الأولى ذات سقف من قبو نصف دائرى ، والثانية سقفها من قبوين متقابلين ، والثالثة تعلوها قبة نصف كروية ، وكانت جدران هذا القصر وسقوفه محلاة بنقوش دب التلف إلى معظمها ، بعد أن صورتها البعثة العلمية التى كان يرأسها الأستاذ موزل Alois Musil ، والتى أتيح لها أن تكشف هذا البناء لعلماء الآثار سنة ١٨٩٨ . .

الرسوم المائية « فريسك »



رسوم الفريسك

وتضم هذه النقوش رسوم صيد ، واستحمام ، ورسوم راقصات ، ونساء شبه عاريات ، ورسوما رمزية لآلهة الشعر ، والفلسفة ، والنصر ، والتاريخ عند الإغريق . وأخرى لبعض مراحل العمر المختلفة : الفتوة ، والرجولة ، والكهولة ، ورسما لقبة السماء وبعض النجوم ، فضلا عن البروج المختلفة ، ورسوم طيور ، وحيوان ، وزخارف نباتية . ولكن أهم نقوش هذا القصر نقشان : الأول رسم الخليفة على عرشه ، وحول رأسه هالة ، وفوقه مظلة يحملها عمودان حلزونيان ، ويحف به شخصان . وكانت على عقد المظلة عصابة من الكتابة الكوفية ، تطرق التلف إلى كثير من أجزائها . ويستنبط من الكلمات الباقية أنها كانت تشتمل على عبارات دعائية . أما النقش الثانى ، فالصورة المشهورة المعروفة باسم صورة أعداء الإسلام ، والتى اعتمدها علماء الآثار فى تاريخ قصير عمره ، وقوام هذه الصورة ستة أشخاص ذوى ملابس فاخرة ، مرسومين فى صفين : ثلاثة فى الصف الأول ، وثلاثة فى الصف الثانى . وفوق أربعة منهم كتابة بالعربية والإغريقية لا تزال باقية . فالأول من اليسار (وهو فى الصف الأمامى) فوقه كلمة «قيصر» بالعربية واليونانية . والثانى (وهو فى الصف الخلفى) فوقه كلمة يظن أنها « لوذريق » ، آخر ملوك القوط فى أسبانيا ، وقد قتل حين قضى العرب على جيشه فى معركة شريش سنة ٩٢ هـ (٧١١ م) . والثالث (وهو فى الصف الأمامى) فوقه كلمة « كسرا » ، فهو ملك الفرس . والرابع (وهو فى الصف الخلفى) فوقه كلمة النجاشى ، فهو ملك الحبشة .



وصف المسجد الأقصى

ويقع المسجد الأقصى فى الجهة الجنوبية من رقعة الحرم الشريف . شرع فى بنائه الخليفة الأموى الوليد بن عبد الملك سنة ٧٠٥، ولذلك جاءت عمارته على طراز المسجد الأموى بدمشق ، الذى يرجع تاريخه إلى نفس الخليفة . ويقوم المسجد الآن على ثلاثة وخمسين عمودا من الرخام ، وتسع وأربعين دعامة مربعة الشكل . وكانت أبوابه فى العصر العباسى مغلفة بصفائح من الفضة والذهب ، ولكن الخليفة أبا جعفر المنصور ، أمر بقلعها وسكها دنانير تصرف على المسجد ، لأنه خشى على بيوت الله من البهرج الزائد . وفى القرن الحادى عشر الميلادى ، عبثت أيدى الصليبيين بالحرم الشريف ، فجعلوا قسما منه كنيسة ، واتخذوا القسم الآخر مسكنا لفرسان الهيكل ، ومستودعا لذخائرهم . ولكن سرعان ما أمر صلاح الدين بترميم وتجديد ما تخرب منه ، فجدد محرابه ، وكسا قبته بالفسيفساء ، وأحضر له منبر الإمام الحسين رضوان الله عليه من عسقلان . ويعتبر هذا المنبر تحفة فنية رائعة ، فهو مصنوع من خشب الساج الهندى ، ومطعم بخشب الأبنوس ، والصدف ، والعاج ، ومزخرف بطريقة الحشوات المجمعة .

وتوالت يد التجديد والترميم على المسجد الأقصى منذ ذلك التاريخ ، فرممت جوانبه ، وفرشت أرضه بالطنافس والبسط المصنوعة فى جميع أقاليم العالم الإسلامى ، والتى كان لا يزال يحتفظ بالكثير منها إلى ما قبل الاعتداء الصهيونى فى أغسطس سنة ١٩٦٩ .

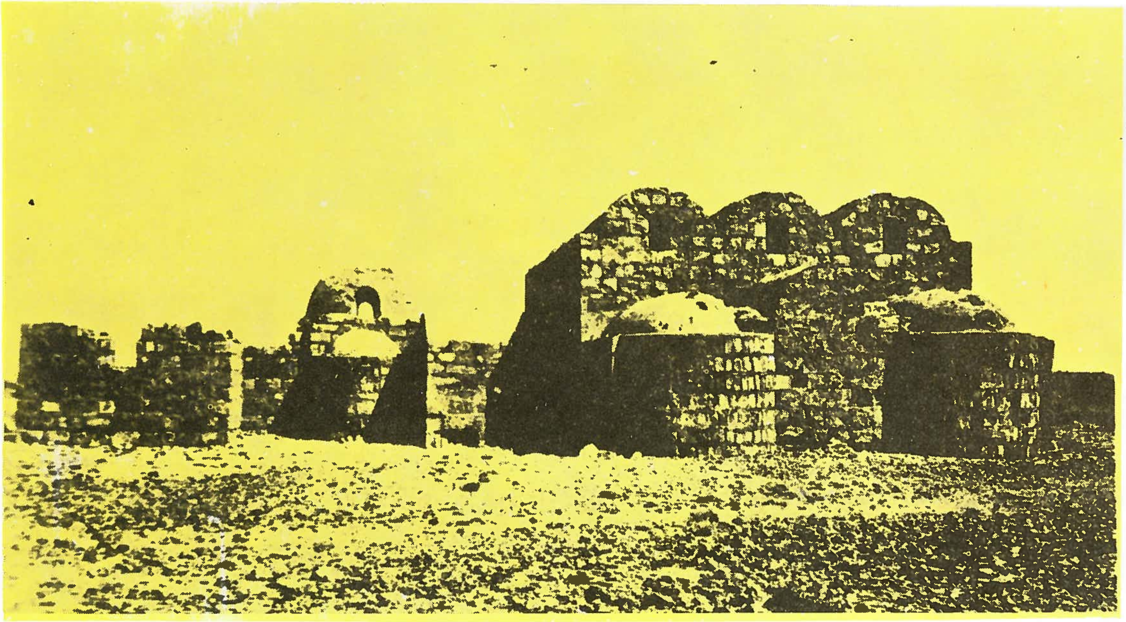
وفى سنة ١٩٢٧ ، طرأ على المسجد خلل ، فهبت الشعوب الإسلامية ، وأسهمت فى جمع مبلغ مائة ألف دينار عمر بها المسجد . وفى سنة ١٩٣٦ ، تصدعت أروقة المسجد إثر زلزال آخر ، فقامت وزارة الأوقاف بجمهورية مصر العربية بتعميره ، وإعادة بناء الجانب الشرقى الذى حرقه الصهاينة سنة ١٩٦٩م .

قصر مشتى

ولعل من أهم وأقدم العمائر المدنية التى أقامتها الدولة الأموية فى بلاد الشام ، قصر مشتى ، وهو بناء يقع على بعد عشرين ميلا جنوبى عمان . ويتكون القصر من مساحة كبيرة ، يحدها سور مربع الشكل ، طول كل ضلع من أضلاعه نحو ١٤٤ مترا . وتتخلل السور أبراج نصف دائرية ، ومدخل القصر الرئيسى يقع فى الضلع الجنوبى . وتنقسم المساحة المحصورة بين جدران هذا السور إلى ثلاثة أقسام ، المتوسط منها أوسعها ، وهو الوحيد الذى تم بناء بعض أجزائه ، أما الجانبان الآخران ، فلم يشيد فيهما أى بناء .

ويؤدى مدخل القصر إلى قاعة ، تفضى بدورها إلى بهو ، وتحف بالقاعة والبهو غرف أخرى ، وخلف البهو فناء كبير . وإلى الشمال من هذا الفناء توجد (بازليكا) ، يتقدمها مدخل ذو ثلاثة عقود ، وتنتهى (البازليكا) بثلاث حنيات ، وهو شكل شائع فى تخطيط الكنائس . وعلى جانبى (البازليكا) مجموعة من المبانى ، قوامها فناء مستطيل ، فى وضع عمودى على (البازليكا) ، وفى كل من جانبى هذا الفناء ساحة عمودية عليه ، وحولها غرفتان مقببتان . وجدران القصر الداخلية وأقبيته من الآجر ، وفيه أعمدة من الرخام ، أما عقوده وأركانه فمن الحجر الجيرى .

على أن أعظم مافى قصر المشتى من الناحية الفنية ، الزخارف المحفورة فى الحجر الجيرى ، فى الواجهة الجنوبية التى يقع بها المدخل ، وكان ارتفاع هذه الواجهة ستة أمتار .



وقد أهدى السلطان عبد الحميد سنة ١٩٠٣ ، هذه الواجهة إلى القيصر غليوم ، حيث حفظت فى متحف القيصر فريدريك فى برلين ، وأصبحت نواة للقسم الإسلامى بالمتحف المذكور .

وتنقسم الواجهة إلى مثلثات ، بعضها قائم على قاعدته ، وبعضها الآخر قائم على إحدى زواياه ، وفى وسط كل مثلث زخرفة كبيرة على شكل وردة ، وفى داخلها رسوم مراوح نخيلية ، وكيزان صنوبر ، ونجوم صغيرة ، وأزهار لوتس .

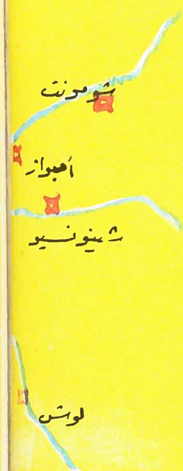
ونلاحظ أن المثلثات القائمة على قاعدتها ، هى التى أكملت زخرفتها أو كادت ، فى حين أن المثلثات الأخرى لم تكمل .

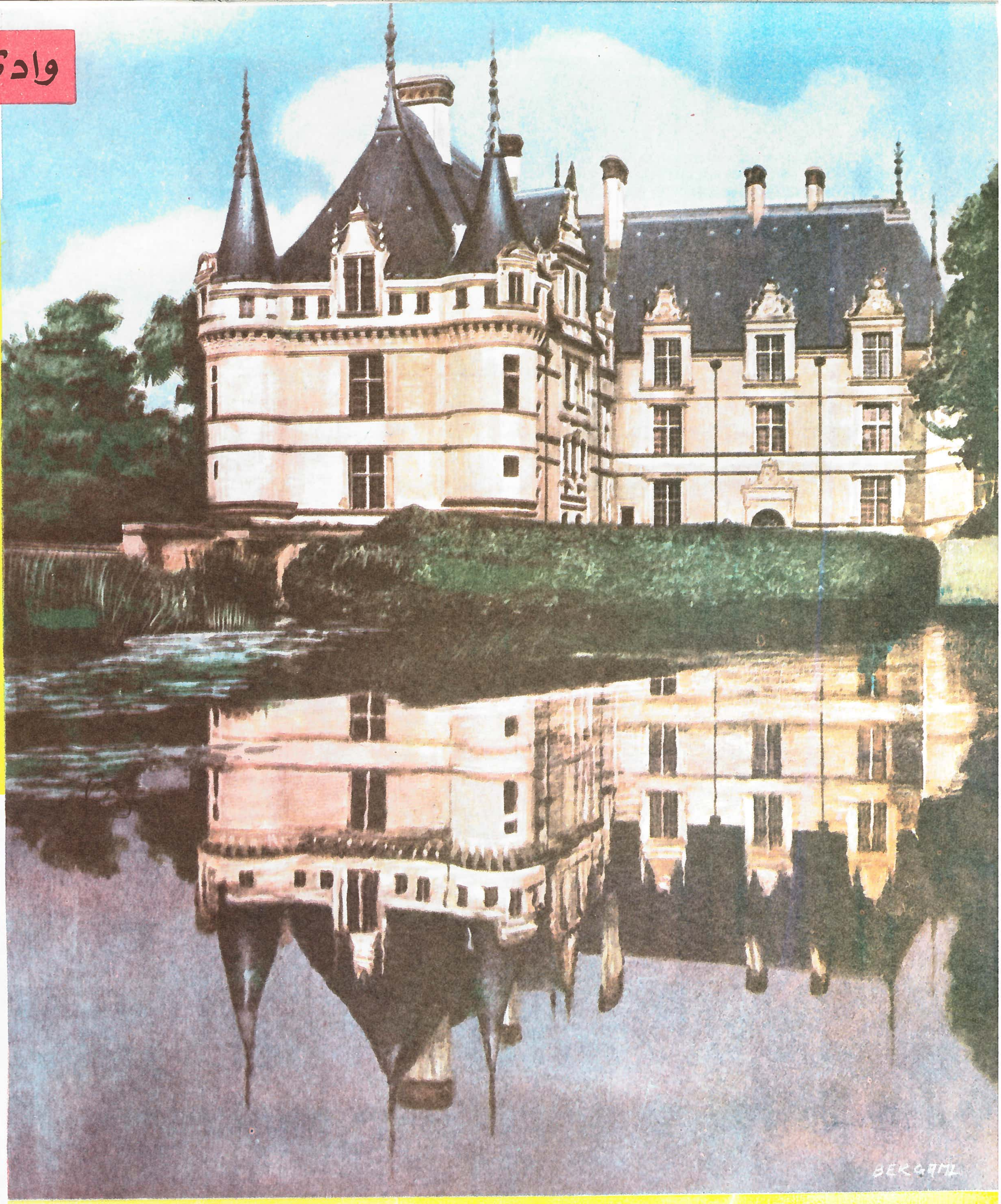


واجهة قصر مشتى

وادى

إقليم القصور ، وهـو قلب فرنسا التاريخية ، ويمتد عبر تورين من أورليان ، ويضم ڤال دنچو

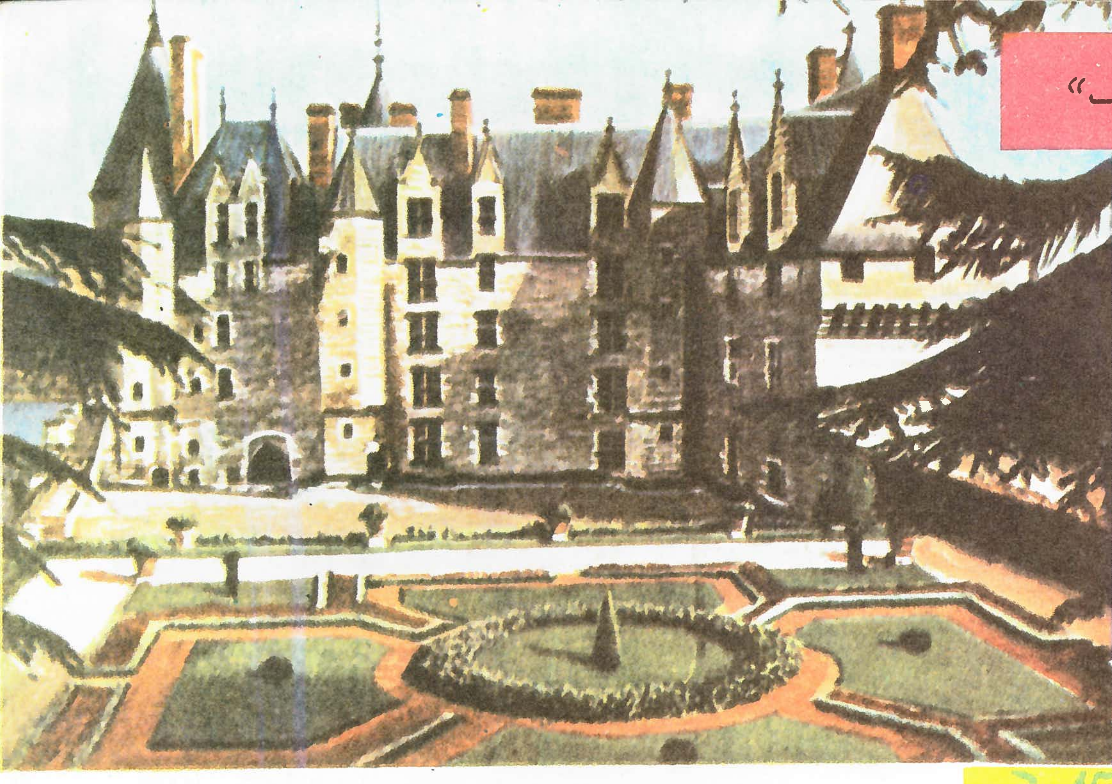


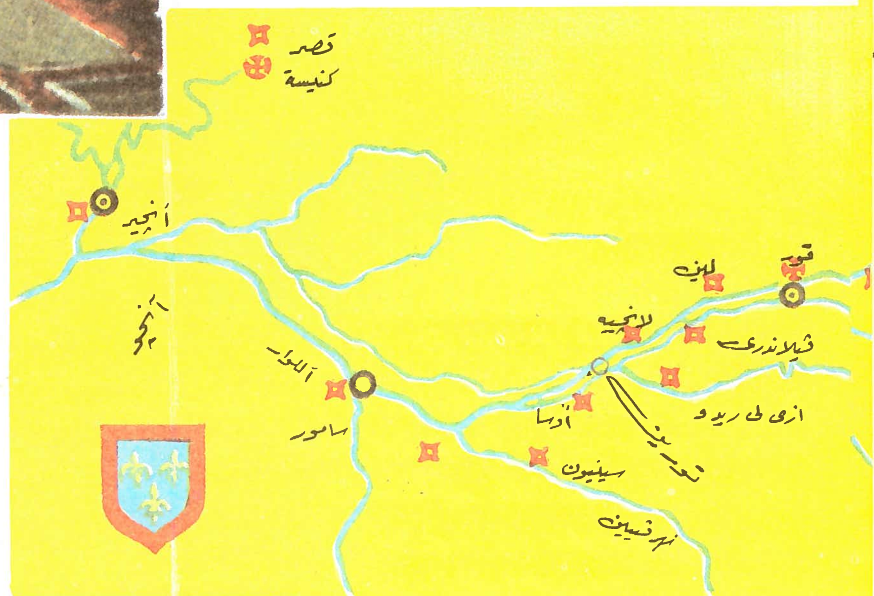


آزى لى ريدو **Azay-le-Rideau** : بدئ فيه عام ١٥١٨ ، بعد بناء شينونسيو بخمسة أعوام ، ويدين مثله بجماله إلى الحقيقة القائلة بأن امرأة هى التى أشرفت على بنائه . ويكاد يكون آزى محاطا تماما بالماء ، لأن جزءا منه مقام على أعمدة غائصة فى قاع نهر إندر **Indre** ، تماما مثل شينونسيو ، الذى تقوم دعائمه على طاحونة قديمة . ولكنه بعكس شينونسيو ، صممه مهندس معمارى هو باستيان فرانسوا **Bastien François** ويحمل بعض سمات قلاع العصور الوسطى ، ولكن أضفى عليه ما عرف عندئذ بالطراز الإيطالى ، ولاسيما درجه الرئيسى الجميل ، المبنى على طراز عهد النهضة ، والذى يكون جزءا من الواجهة . وهو الآن متحف لفنون عصر النهضة .

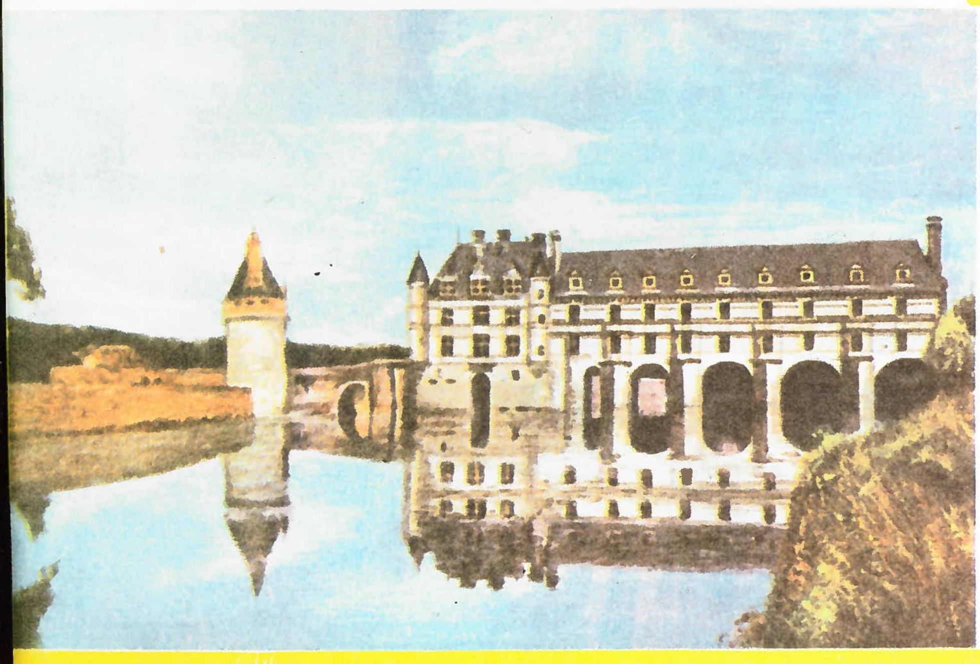
اللـــــــوار " الجـــزء الأولــ "

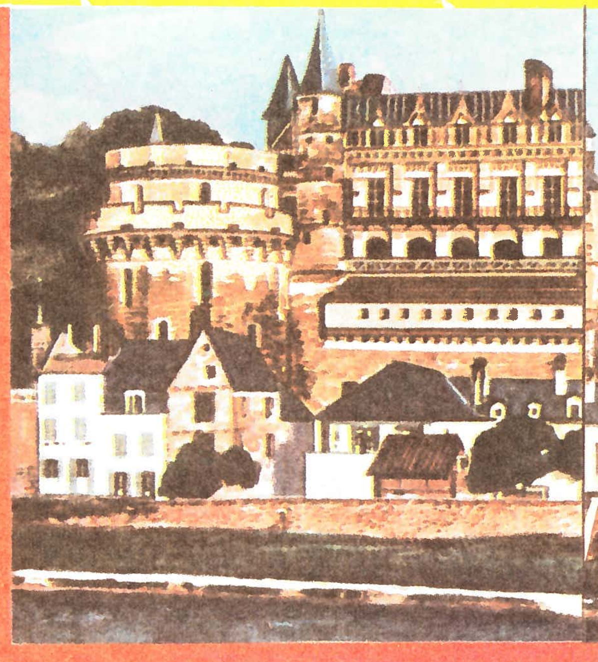
« السفوح المبتسمة ، والمبانى الجميلة ، والمتنزهات جيدة التخطيط ، كل الإقليم يمتلىء بالخضرة ، والمروج ، والكروم ، والغابات ، فى تنوع أخاذ ، حتى لتبدو لأول وهلة كأنها عالم آخر » . هذا ما وصف به لافونتين **La Fontaine** شاعر القرن السابع عشر وادى اللوار **Loire** الغنى ، حيث أقام بارونات العصور الوسطى المتحاربون حصونهم . ومنذ عصر لويس الحادى عشر ، أصبح اللوار مكانه المختار ، وهنا بدأ المعماريون الإيطاليون أولا ، ثم الفرنسيون ، فى بناء قصور وقلاع عصر النهضة الرائعة ، التى استخدمها ملوك فرنسا ونبلاؤها أماكن ريفية أو للصيد ، بدءا من شارل الثامن ، حتى تولى هنرى الرابع الملك عام ١٥٨٩ . وهى الآن تذكرنا بفترة رائعة من تاريخ فرنسا .





لانجيه **Langeais** يعد معبرا من الناحية المعمارية بين القرنين الخامس عشر الملىء بالحروب ، والسادس عشر المسالم . وقد شيد عام ١٤٦٥ – ١٤٦٩ خصيصا للملك لويس الحادى عشر ، أقامه جان بوريه **Jean Bourré** ، لكى يحمى الممتلكات الملكية فى پليسى ليه تور **Plessis-les-Tours** من الغزاة البريتون **Breton** . وتشبه واجهة قلعة عصور وسطى عبوس ، بجسورها المعلقة ، وبروجها المزودة بالأسياخ الحديدية وأفاريز الديدبانات . ولا يوجد بها إلا نوافذ قليلة ، تطل من الحوائط الحجرية السميكة البنية اللون . أما الخلف ، الذى يرى هنا ، فهو يطل على الريف ، ويعتبر إرهاصا لقصور **Châteaux** عصر النهضة بمداخنها العديدة ، وزخارف السقف . وتظهر فى المقدمة أطلال أبراج كان قد أقامها فولك نيرا (٩٨٧ – ١٠٤٠) كونت دى أنجو . وقد أعيد بناء داخل القصر ، وأثث على طراز القرن الخامس عشر . وأقيم حفل زفاف شارل الثامن وآن أوف بريتانى فى الصالون الكبير عام ١٤٩١ . وبذلك انتهت سنوات من القتال بين فرنسا وبريتانى .





شينونسيو **Chenonceaux** : ربما كان أجمل قصور النهضة ، وأكثرها جمالا ورقة ؛ تحوم فيه أشباح المآسى النسوية ، كاترين بريسونيه التى صممت المبنى الرئيسى بأبراجه الأربعة ، وديانا دى پواتييه ، التى أهداه إليها هنرى الثانى ، وأرملته كاترين دى مديتشى ، التى أمرت فليبرت ديلورم ببناء البهو البالغ طوله ٦٥ مترا فوق نهر شير **Cher** ، ومارى ستيوارت ، التى جاءت هنا عروسا صغيرة ، ولويز دى لورين أمضت عشرة أعوام طوال ، تبكى موت زوجها الملك هنرى الثامن .

أمبواز **Amboise** : يعود تاريخ الأعياد البهيجة التى أقامها فرانسوا الأول إلى وقت طويل ، إلى القرن الخامس . فهنا ولد شارل الثامن ومات ؛ وهنا عاد من حروبه فى إيطاليا عام ١٤٩٦ ومعه الفنانين الذين غيروا فنون فرنسا . فجاء القصر الرائع الذى خلفه ، خليطا من الطراز القوطى وطراز النهضة ، كما أنه يضم جزءا من قلعة قديمة . ولم يبق منه إلا مسكن الملك **Legis de Roi** (أعلى) وبرجان .

المطر



يمكن استخدام الصواريخ فى المطر الصناعى وفى الوقاية من عواصف البرد

الجدب من أعظم مآسى الطبيعة التى يواجهها الإنسان. ومن الممكن أن يؤدى انقطاع المطر الموسمى فى المناطق الحارة الجافة من العالم، إلى موت الملايين من الناس، بسبب انعدام المحاصيل، وعندئذ يدخل الماء ضمن سلع التموين بالبطاقات. وحتى فى الأجواء الباردة مثل انجلترا، فإن انقطاع المطر لمدة شهر، يمكن أن يؤدى إلى إتلاف محاصيل الفلاحين، وإلى فرض القيود على استخدام الماء.

ولهذا، ليس عجيبا أن نجد الإنسان فى كل العصور، قد حاول فى فترات الجفاف والجدب أن يستمطر السماء، مستخدما كل ما فى وسعه من مقدرة وحيلة. فقد استعان فى سبيل ذلك بصلاة الاستسقاء، والتعزيم أو التمائم، ثم السحر — بدرجات من النجاح متفاوتة القدر. وفى هذا العصر، يفضل الإنسان عادة الاستعانة بالوسائل العلمية لاستمطار السماء، ويلوح أنها تكون أكثر نجاحا، عندما يلجأ إلى الطرق الفنية السليمة.

ومن الممكن أن يسبب سقوط المطر Rain كارثة إذا ما زاد عن حده، تماما كما يحدث عند شحه. ومن الممكن أن يؤدى المطر الغزير جدا أو البرد Hail إلى حدوث الكوارث فى الحال، إذ يسبب الفيضانات، والأوبئة، ويتلف المحاصيل. ومن الأهمية بمكان، أن تحمى المحاصيل ضد عواصف البرد Hailstorms، وتتضمن هذه العملية مجالا آخر من مجالات التحكم فى الجو، وجه إليه صانعو المطر الصناعى Artificial Rainmakers أنظارهم.

لماذا تمطر السماء

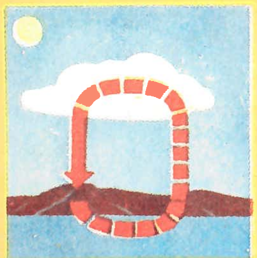
يتبخر Evaporate الماء بصفة مستمرة من أسطح محيطات الأرض، مكونا غاز بخار الماء العديم اللون، والذى لا يرى. ويختلط هذا البخار Vapour بالهواء الذى فوق البحر، ثم تحمله الرياح بعيدا إلى كل مكان.

وعندما يكون كل من البحر والهواء ساخنا، يعظم معدل التبخر، ويمكن أن تتضمن كل ١٠٠ قدم مكعبة من الهواء، قدرا من الماء يصل إلى ١½ أوقية. أما إذا كان البحر والهواء باردا، فإن معدل التبخر يكون بطيئا، وتقل قدرة الهواء على حمل بخار الماء إلى حد كبير.

وعندما يصعد الهواء الساخن المحمل ببخار الماء، إما بوساطة تيارات الحمل Convection Currents، أو عن طريق ارتفاعه فوق سلسلة من التلال، أو حتى فوق كتلة من الهواء البارد الجاثم على سطح الأرض، فإنه سرعان ما يصل إلى ارتفاع Altitude، يقل فيه الضغط الجوى Atmospheric Pressure عن مقداره الذى كان عليه عند مستوى سطح البحر. وعلى ذلك يتمدد الهواء الساخن، وينجم عن تمدده هذا، انخفاض درجة حرارته. ولما كانت قدرة الهواء على حمل بخار الماء تقل بانخفاض درجة الحرارة، فينتج من تبريد الهواء تكاثف بعض بخار الماء العالق فيه، وذلك على جسيمات صغيرة من مساحيق الأملاح والأتربة التى فى الجو. وتعرف تلك المساحيق باسم (نوى التكاثف Condensation Nuclei). وعلى هذا النحو، يتحول بعض بخار الماء إلى نقط دقيقة Droplets من الماء نراها على هيئة سحب.



شكل يبين كيف يرتفع تيار من الهواء الساخن الرطب، فوق كتلة من الهواء البارد، لتكون السحاب والمطر



الدورة المائية

تتكون نقطة المطر

تبلغ نقط الماء التى تتكون منها السحب من الصغر حدا يحول دون تساقطها إلى الأرض، فتبقى عالقة فى الهواء. ومهما يكن من شىء، فإن الذى يحدث غالبا هو أن تلتحم أعداد من النقط الصغيرة، لتكون نقطا أكبر بكثير، بحيث تكفى حجومها وأوزانها للتساقط إلى الأرض. وفى العادة، يكون المطر الذى ينشأ بهذه الطريقة خفيفا دقيق النقط، من النوع المعروف باسم الرذاذ (شابورة سكتلند *Scotch mist*).

وفى العادة، لا ينشأ المطر الغزير فى الأجواء المعتدلة على الأقل، من التحام Coalescence النقط الصغيرة داخل السحب، ولكن من تجمد Freezing النقط فى الأجزاء العليا من السحاب، حيث تقل درجة الحرارة عن ١٠ درجات سنتيجراد تحت الصفر. وعندما يحدث ذلك، تنشط عمليات تكاثف أبخرة المياه الموجودة داخل السحب، وتترسب الأبخرة على بللورات الثلج، وتسبب ازدياد حجومها. ويحل محل بخار الماء هذا، بخار آخر ناجم عن عمليات تبخر النقط السائلة التى لم تتجمد بعد. وعلى هذا النحو، تنمو بللورات الثلج على حساب نقط الماء، وسرعان ما تصبح كبيرة الحجم وثقيلة، بحيث تروح متساقطة. وقد يحدث أن تنقسم، وهى فى طريقها إلى الأرض، إلى بللورات أصغر، تنمو كل بللورة منها بتراكم الثلج عليها من جديد.

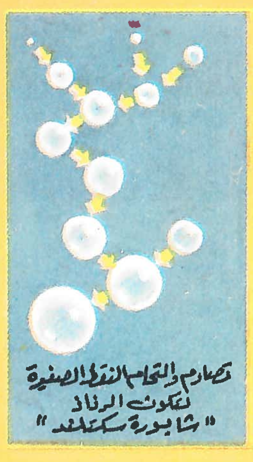
وإذا ما كان الطقس الذى تحت السحابة باردا، فإن البللورات المتساقطة تظل على حالتها الثلجية، وتصل



المقارنة بين نقطة الماء داخل السحابة، ونقطة ماء المطر



تذوب بللورات الثلج لتكون المطر



تصادم والتحام النقط الصغيرة لتكون الرذاذ "شابورة سكتلند"

والبـــــرد



الأرض على هيئة ثلج Snow ، أما إذا كان الجو دافئا إلى حد ما ، فإنها تذوب أثناء رحلتها ، بحيث تصل الأرض على هيئة مطر .

وقد يحدث تحت ظروف جوية خاصة ، أن تتكون نقط الماء داخل سحابة ، توجد فى أعلى كتلة هواء كبيرة ساخنة وجافة . فعندما تتساقط نقط المطر من السحابة إلى تلك الكتلة الهوائية ، تبدأ فى التبخر فى الحال ، وتكون النتيجة فى نهاية المطاف ، أنه على الرغم من تساقط المطر الغزير من السحابة ، لا تتاح الفرصة لأية نقطة لكى تمر عبر حزام الهواء الساخن ، لكى تصل إلى الأرض من تحتها .

قياس كميات المطر المتساقط

يقاس المطر المتساقط بوساطة أجهزة تعرف باسم أجهزة قياس المطر Raingauges . وعلى الرغم من تعدد أنواع تلك الأجهزة ، فإنها تتكون من وسيلة لجمع المطر المتساقط على مساحة معلومة تماما ، وتمريره إلى وعاء تسهل فيه عملية قياس حجم أو كتلة ذلك الماء المتجمع .

ولضمان دقة أجهزة قياس المطر ، يتم صنعها بحيث يقل تأثير ازدياد سرعة الرياح عليها إلى أكبر قدر ، وكذلك تأثير الماء المتطاير من الأسطح المجاورة ، وعمليات التبخر من سطح الماء المتجمع .

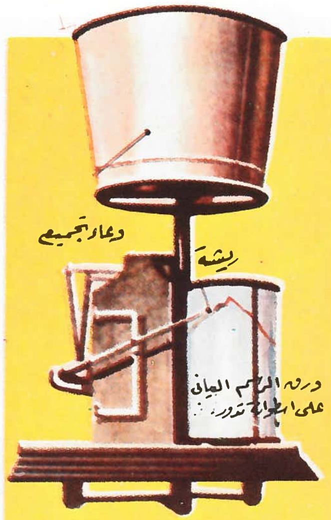
ويتكون أبسط أنواع أجهزة قياس المطر من قمع Funnel يجمع ماء المطر ليسيل إلى وعاء مدرج . وتتم قراءة كمية الهطول فى فترات منتظمة على التدريج . وهناك نوع أكثر تعقيدا يظهر إلى اليمين . وفى هذا النوع ، يسيل ماء المطر من القمع إلى أحد وعاءين مثبتين على غامس . فعندما يمتلئ الوعاء ، يميل على أحد جوانبه ، ليفرغ ما فيه من الماء إلى إناء التجميع ، بينما يحل الوعاء الآخر محله تحت طرف القمع . فيتم تسجيل كل مرة يميل فيها الغامس



جهاز قياس المطر ذو الوعاء الغامس

Spindle إما آليا ، وإما كهربائيا . وبهذه الطريقة ، لا يقتصر الأمر على مجرد تسجيل مقدار المطر المتساقط ، بل يتم كذلك تسجيل المعدل Rate الذى يتساقط به المطر .

وثمة نوع آخر من مقاييس المطر يتكون من إناء للتجميع ، يتصل بميزان يزن مقدار المطر المتجمع فى الإناء ، بينما يتم تسجيل الوزن باستمرار على اسطوانة تديرها ساعة ، بحيث يتم الحصول على تسجيل دائم .



جهاز تسجيل المطر



جهاز تجميع مدرج

البـــــرد

يبدأ تكوين حبات البرد Hailstones بنفس الطريقة التى تتكون بها بللورات الثلج ، التى تتحول عادة إلى هطول من الثلج أو المطر . وعلى أية حال ، هناك فى بعض السحب العميقة جدا (كما يعرف كل من حلق بالطائرة خلال السحب) تيارات رأسية قوية ، تحمل بللورات الثلج إلى أعلى من جديد إلى قمة السحابة الباردة ، فيتكاثف بخار الماء بكميات أكبر على أسطح البللورات . وتنمو هذه البللورات ، ويزداد حجمها ووزنها ، وتبدأ فى الهبوط مرة أخرى ، حتى إذا ما صادفتها تيارات هوائية صاعدة بسرعة تكفى لحملها ، فإنها تحملها معها إلى قمة السحابة مرة أخرى ، حيث يزداد وزن الحبات من جديد .

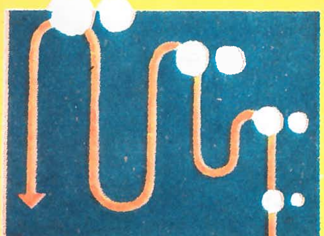
وقد تستمر عملية* الهبوط والصعود هذه عدة مرات ، بينما تزداد حجوم البللورات فى كل مرة . وأخيرا ، على أية حال ، تصل حجوم البللورات من الكبر ، الحد الذى لا تقوى معه تيارات الهواء داخل السحابة على حملها ، فتروح متساقطة إلى الأرض على هيئة حبات من البرد . ولكن لا يصل كل البرد المتكون داخل السحابة إلى الأرض ، وهو على حالة الصلابة ، لأن بعض حبات البرد تمر خلال طبقات من الهواء الدافئ ، فتذوب وتتحول إلى مطر .



مجرى الحوادث لحبة البرد



مقطع فى حبة من البرد



تكوين حبات البرد

صناعة المطر

لا تمطر كل السحب ، ولكن بعضها فقط هو الذى يمطر ، ومن بين أسباب ذلك ، أنه على الرغم من أن درجة الحرارة داخل السحابة قد تكون تحت نقطة التجمد Freezing Point بكثير ، لا تنجح نقط الماء فى التحول إلى ثلج . وفى واقع الأمر ، يكون ماء تلك النقط فوق مبرد Super-cooled ، وهى حالة تحدث فى السوائل النقية جدا . ويستطيع صانع المطر أن يجعل تلك النقط تتحول إلى ثلج ، بإضافة بعض الشوائب Impurities إليها ، ولذلك ، فهو يعمد إلى استخدام مساحيق إما أيوديد الفضة Silver Iodide ، أو ثانى أكسيد الكربون المتجمد Carbon Dioxide Snow ، ويمكن بثهما فى السحابة بالطائرات أو بالصواريخ Rockets . وأحيانا تستخدم طريقة مماثلة عند ظهور سحب البرد الخطرة ، ومحاولة الإسراع فى تحويل النقط الصغيرة إلى مطر ، بحيث لا تتاح فرصة تكون حبات البرد الكبيرة ، التى قد ينجم عنها تلف عظيم للمحصول .



صاروخ لمنع عواصف البرد





يغطى الكثير من الحيوانات ، جلد ذو فراء ناعم قوى. لقد صنع الإنسان البدائى ثيابه من فراء الحيوانات ، ليحتفظ بجسده دافئاً ؛ وعرف بالتدريج ، أى الحيوانات ينتج أدفأ الفراء وأقواه ، ومن ثم ابتدأ بصيد تلك الحيوانات ، مؤثراً الأحسن ، ودرس عاداتها ، ليتمكن من معرفة أحسن الوسائل لصيدها . ثم تعلم تدريجاً الطريقة التى يلبس بها الجلود ، حتى لا تبلى بسرعة ، وكذلك كيفية المحافظة على جمالها . وهناك حيوانات كثيرة تطلب لفرائها ، وتعيش فى الأجواء الباردة غالباً .

رتبة : آكلات اللحوم Carnivora — فصيلة العرسيات Mustelidae

تشتمل فصيلة العرسيات Mustelidae على أعداد عظيمة من الحيوانات ذات الفراء ، مثل ابن عرس Weasel ، والقاقوم Stoat ، أو الإرمين Ermine ، والظربان Polecat ، والنمس Mink ، والسنسار Marten ، والسمور Sable . وتعيش هذه الحيوانات فى أقصى شمال أوروبا ، وآسيا ، وأمريكا الشمالية ، ويتحول لون فراء الإرمين إلى الأبيض فى الشتاء .

القضاعة Otter : تعيش القضاعة فى أوروبا ، وآسيا ، وأمريكا ، وقد توجد أحياناً جنوباً حتى إيطاليا . وجسمها طويل ومرن ، وهى سباحة ماهرة . وقد يبلغ طولها من الأنف حتى الذيل ٧٥ سم . ويزن الذكر من ٢٠ — ٢٥ رطلا ، والأنثى من ١٥ — ١٨ رطلا . والفرو بنى ، قصير ، لامع .

رتبة : آكلات اللحوم Carnivora — الفصيلة : الكلاب Canidae

الثعلب Fox : توجد الثعالب الحمراء فى أوروبا ، وآسيا ، وأمريكا الشمالية ، وخاصة فى المناطق المعتدلة . وتوجد أيضاً فى شمال أفريقيا على طول البحر المتوسط . والثعلب الفضى الموجود فى أمريكا الشمالية ، نوع من الثعالب الحمراء . وقد يصل طول الثعلب الأحمر ١٢٠ سم ، من ذلك ٤٠ سم للذيل . وفى أقصى الشمال ، فى المناطق المتجمدة الشمالية ، يوجد الثعلب القطبى والثعلب الأزرق .

رتبة : آكلات اللحوم Carnivora — فصيلة : السنوريات Felidae

القط : فراء القط ناعم ومتين .







يربى الإنسان الكثير من الحيوانات ذات الفراء . وتوجد محطات كبيرة للتربية فى أمريكا ، وروسيا ، وأفريقيا ، وأوروبا ، ومعظم هذه الحيوانات هى حيوانات المينك ، لأنها سهلة التربية ، وتكيف نفسها بسهولة مع البيئة المحيطة بها . وتوجد عدة مزارع للمينك فى الجزر البريطانية . وفى هذه المحطات ، يحاول الفلاح الحصول على فراء ذى لون خاص ، تبعاً لأحدث الأزياء ، ويتم ذلك بأساليب علمية . ولابد من تزاوج ذكر وأنثى من اللون المطلوب ، فينتج عن ذلك لون ثالث .



الحيـوانات ذات الفـراء





النمر الأرقط Leopard والفهد العجمى Cheetah : يوجد هذان الحيوانان فى آسيا وأفريقيا، ولهما فراء جميل منقط . ويظهر فى الصورة الفهد العجمى، الذى يجرى لمسافة قصيرة، أسرع من أى حيوان آخر .

الأسلوت Ocelot : واحد من أكبر سنوريات أمريكا . ويبلغ طوله ١٢٠ سم ، ومن ذلك ٤٠ سم للذيل . وفراؤه سميك وأملس ناعم . وغالباً ما يكون رمادياً مائلا للسمرة النحاسية ، وبه بقع وخطوط بنية.

تحت رتبة : المجترات Rumiantia — فصيلة : البقريات Bovidae

الحمل Lamb : صغير الأغنام . يمكن إزالة لون جلده وصبغه ليشبه القندس . ويمكن جز فراءه إذا كان طويلا .

الحمل الفارسى : هو صغير أغنام كاراكول Karakul ، التى توجد فى جنوب روسيا وفى إيران . وجلده عادة أسود، يلمع مثل الحرير فى الجو الجاف الحار، ولكنه يصبح قاتماً إلى حدما فى الجو الرطب.

رتبة : الأرنبيات Lagomorpha — فصيلة : الأرنب Leporidae

الأرنب : توجد عدة أنواع من الأرانب المستأنسة ، وبعضها يربى فقط من أجل فرائه . وفراء الأرنب قوى ، ومن السهل صباغته .

رتبة : القوارض Rodentia — فصيلة : القندسيات Castoridae

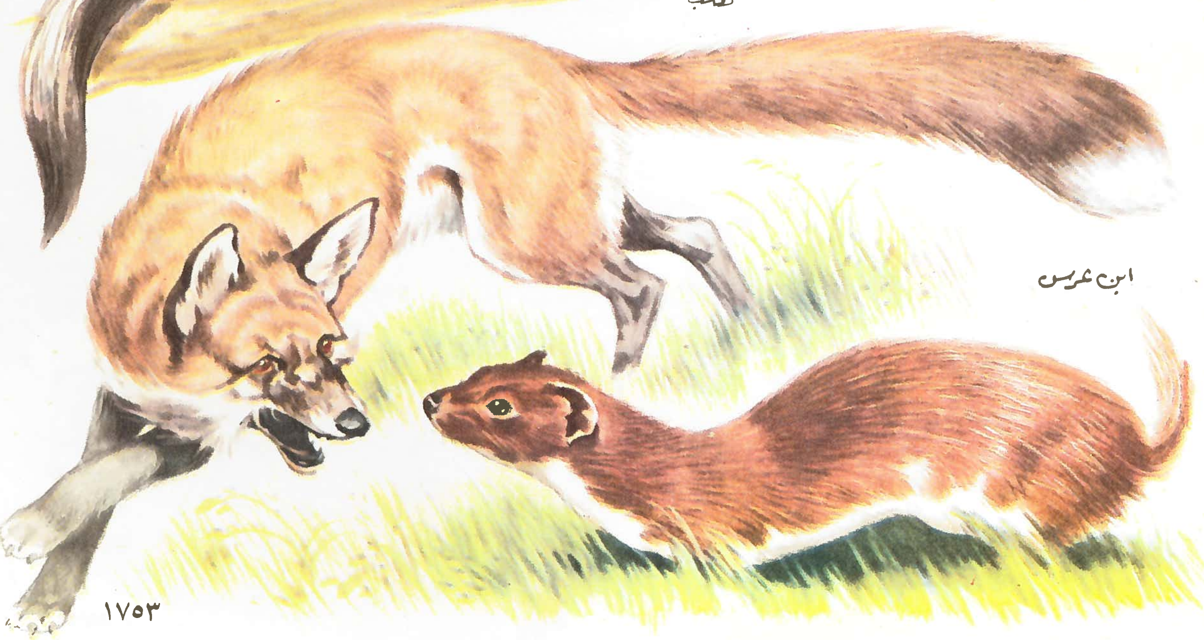
القندس Beaver : حيوان نهرى، يقطن أوروبا، وآسيا، وأمريكا . له غطاء ناعم جداً، لونه بنى لامع.

رتبة : القوارض Rodentia — فصيلة : كابرونيدى Capronidae

الكويبو Coypu : موطنه أمريكا الجنوبية . ويعرف جلد هذا الحيوان باسم نوتريا Nutria ، ويشبه تماماً جلد القندس .

رتبة : القوارض Rodentia — فصيلة : الشنشيليات Chinchillidae

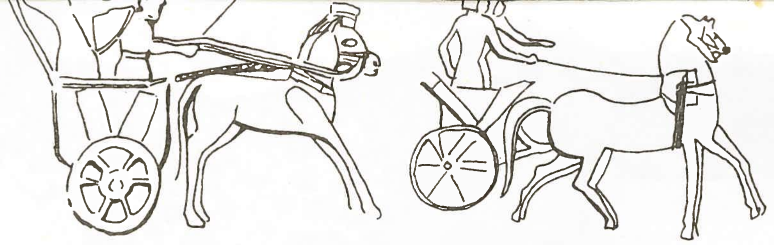
شينشيلا Chinchilla : حيوان جبلى يوجـد فقط فى سلسلة جبال الأنديز ببيرو . ويشتد عليه الطلب كثيراً ، بالنسبة لفرائه الحريرى الناعم الملمس . ولونه رمادى ضارب للزرقة . وقد يبلغ طول الشعرة منه ٤ سم . وقد يصل ذيله إلى ٢٥ سم .



ويربى فى كل عام ٩ ملايين من حيوانات المينك من أجل الفراء .

وتصاد الحيوانات ذات الفراء غالبا بالفخاخ ، ولا تستخدم الأسلحة النارية أبدا، لأنها تسبب تلفا للجلد ، وكذلك قد يتلف الفراء بفعل الدم النازف من الجرح .

وعنـد وقوع الحيوانات فى الشرك ، فإنها تقتل إما بالسم ، وإما بالصدمات الكهربائية . ويؤخذ الجلد بعد القتل مباشرة ، ويملح ويجهز . وبعد التجهيز ، يرسل الفراء إلى المصانع ، حيث يوزع بدقة حسب لونه ، ويستهلك صنع معطف من فراء المينك ٨٠ حيوانا منه .



الآريــــــــون

عمد أدولف هتلر Adlof Hitler ، لكى يبرر سياسة النازى العنصرية ، التى كانت تهدف إلى الإبادة الجماعية للشعوب Genocide ، إلى التشبث بالنظريات التى نادى بها بعض العلماء الألمان فى القرن التاسع عشر عن الشعوب الآرية Aryan القديمة . فقد أدعى بأن هؤلاء الآريين ، وهم الفاتحون الأوائل لأوروپا ، كانوا شعباً أشقر الشعر ، أزرق العينين ، انحدر منهم مباشرة الألمان (الحقيقيون) : أو الجنس السيد Master Race ، المتفوق بحكم طبيعته على غيره من الشعوب ، والمؤهل لحكمها . وإنه لأسلوب خاطئ وغير علمى ، أن يدعى أحد ، بأن جنساً ما ، هو بحكم طبيعته ، متفوق على أى جنس آخر . ولكن ما هى النظرية العلمية التى أقام هتلر على أساسها دعواه الفاسدة ؟ ومن هم الآريون القدماء ، ومن أين جاءوا ؟ وهل كانوا شقر الشعور ، زرق العيون ؟ وهل نعرف نحن أنهم وجدوا وعاشوا ؟

إن الدعوى القائلة بوجود جنس آرى مسيطر ، تمضى على النحو التالى : نحن نعرف أن شمال غربى الهند غزاه فى الألف سنة الثانية قبل الميلاد ، شعب أطلق على نفسه اسم الآريين (الأشراف) ، تمييزاً لنفسه عن السكان المحليين الذين قهروهم . ونحن نعرف أيضاً أن هناك روابط نسب بين لغة هؤلاء الهنود الآريين Indo-Aryans (اللغة السنسكريتية Sanskrit) ، وبين لغات معظم البلاد الأوروپية ، بما فيها ألمانيا .

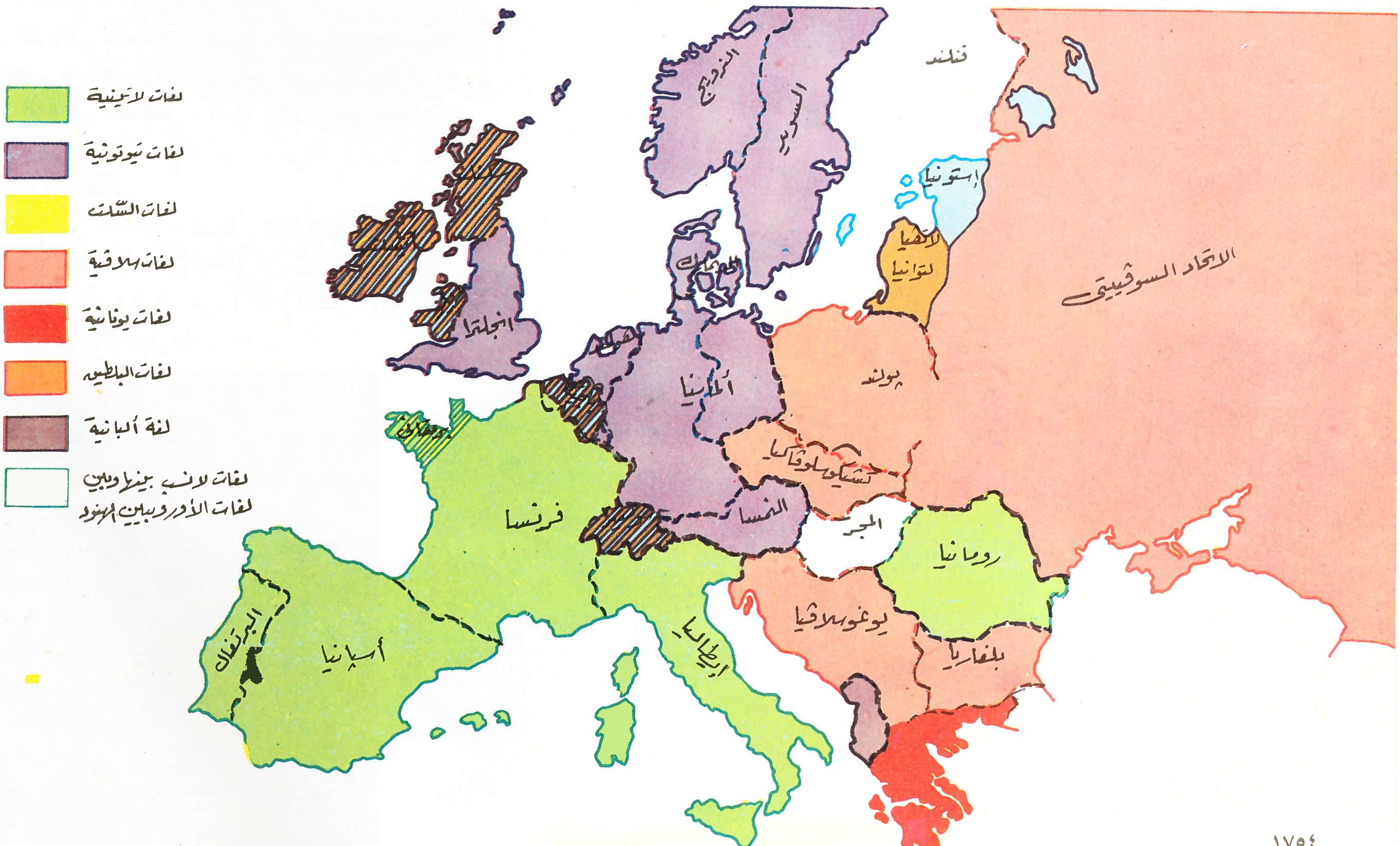
واعتقادا من بعض العلماء بأن اللغة السنسكريتية كانت أقدم هذه المجموعة من اللغات ذات النسب ، فقد استنتجوا أن الهنود الآريين المتكلمين باللغة السنسكريتية ، كانوا أفراد جنس فتح الهند ، وهاجر أيضاً غرباً إلى أوروپا ، حاملا لغته معه . وقد مزج هتلر هذه الدعوى ، بحقيقة أن الهنود الآريين كانوا شقر البشرة ، طبقاً لما ورد فى كتاب تراتيلهم المقدس ، المعروف باسم ريج ڤيدا Rig-Veda . ولكنها دعوى تتضمن خطأ صارخاً — وهو أن الشعوب التى تتكلم لغات ذات نسب ، لابد أن يكون النسب قائماً بينها فى الجنس Race .

وفى هذا لا يقتضينا الأمر ، إلا أن ننظر إلى عدد الأجناس المختلفة التى تتكلم اللغة الإنجليزية اليوم ، لكى ندرك أن تلك الدعوى مغالطة . والواقع أن المتكلمين بأية لغة ، عادة ما يسفر البحث أنهم من أهل جنس مختلط . وليست هذه قاعدة ثابتة لا يشوبها التغيير ، ولكن بوسعنا على الأقل أن نقول ، إنه لا توجد حجة سليمة للاعتقاد ، بأن جميع تلك الشعوب القديمة التى كانت تتكلم لغات يتصل نسبها باللغة السنسكريتية ، كانت من أهل جنس مشترك ، أو من قبيلة غازية وحيدة . وعلى هذا ، فإن نقاء السنسكريتية ، يحتمل أنه راجع إلى نزوع الآريين الطبيعى ، إلى التمسك بروح المحافظة ، ومقاومة التغيير Conservatism ، ولا يرجع بالضرورة إلى حقيقة أنهم كانوا أقرب إلى الهنود الأوروپيين الأصليين Indo-Europeans ، مما كان عليه الإغريق Greeks أو السلت Celts .

اللغات المتصلة النسب

إن اللغات التى تنتمى إلى هذه الأسرة المتصلة النسب تسمى « الهندية الأوروپية » ، وتنقسم إلى مجموعتين أساسيتين . فهناك أولا مجموعة لغات السنتوم Centum Languages ، التى سميت هكذا ، تبعاً لهذه الكلمة التى تعنى باللاتينية (مائة) ، ثقيلة حرف الـ C ، وهى : الإغريقية ، واللاتينية ، والسلتية ، والمجموعة الجرمانية (التى تشمل اللغات الإسكندناڤية الحديثة ، والإنجليزية ، والهولندية ، والألمانية) والحيثية Hittite . والمجموعة الثانية ، هى مجموعة لغات الساتيم Satem ، وقد سميت هكذا تبعاً لهذه الكلمة التى تعنى بالسنسكريتية (مائة) ، خفيفة حرف الـ S . وتتجه لغات الساتيم إلى الاستعاضة عن حرف K ، g الحلقية المخارج ، بأحرف الصفير Sibilants . ولغات الساتيم هى السنسكريتية ، واللهجات الإيرانية القديمة ، واللغات السلاڤية Slavonic ، ولغات البلطيق ، واللغة الألبانية . وعلى هذا ، فإن اللغات الأوروپية الحديثة الهامة والوحيدة ، والتى ليست من أسرة

لماذا نحن مهتمون كل هذا الاهتمام بالشعوب الهندية الأوروپية القديمة ؟ إن الخريطة أدناه ، تقدم لنا الجواب . إن لغات جميع البلاد ، باستثناء البلاد المبينة باللون الأبيض ، مشتقة من اللغة التى تكلمت بها تلك الشعوب . كما أن لغات بعض البلاد الآسيوية ، وبينها الهند ، وباكستان ، وأفغانستان ، وإيران ، تشترك أيضا فى هذا النسب القديم



اللغات الهندية الأوروبية، هى اللغات: التركية، والفنلندية، ولغة المجر Magyar فى المجر Hungary التى تأتى مصادرها من أصول مختلفة عن هذا كل الاختلاف.

فليس بين اللغات الهندية الأوروبية لغة واحدة، هى اللغة الأصلية التى اشتقت منها جميع اللغات الأخرى. ومن المحتمل أنها انحدرت جميعاً من لغة أم، ضاعت معالمها أمامنا الآن، ويمكن أن نسميها اللغة الهندية الأوروبية الصرفة.

الهنود الأوروبيون الأصليون

لقد تواتر التفكير بأن هذه اللغة الأم، كان التكلم بها لأول مرة فى آسيا، ومنها انتقلت غرباً إلى أوروبا. ولكن يبدو الآن أكثر احتمالا، أن الهنود الأوروبيين الأصليين عاشوا فى أوروبا. ويستخلص هذا من المفردات اللغوية Vocabulary فى اللغات الهندية الأوروبية الأقدم عهداً. وعلى سبيل المثال، فإن الكلمات الهندية الأوروبية للبحر، مثل كلمة Mare اللاتينية، يبدو أنها كانت تعنى فى الأصل «Marsh». وعلى هذا، فمن المحتمل أن الهنود الأوروبيين عاشوا فى داخلية البلاد، ولم يعرفوا شيئاً عن البحر. ويمكننا أن نقرر، استناداً إلى أدلة مماثلة، أنهم كانوا يزرعون الحبوب، ويربون الخيول، والماشية، والأغنام، ولم يعرفوا شيئاً من المعادن سوى البرونز والنحاس، فيما يحتمل. كل هذا بالإضافة إلى أدلة أخرى، تشير إلى سهول المجر Hungary، البعيدة عن البحر، والمعتدلة المناخ، والغنية بالمروج والمراعى، كموطن محتمل للهنود الأوروبيين الأصليين. على أن بعض الثقات، يرون أن المنطقة الممتدة من روسيا شرق بحر قزوين، هى الأكثر احتمالا لذلك.

وهكذا استطعنا، مستعينين ببعض التخمين، أن نقيم صورة لشعب عاش، فيما هو محتمل، فى أوروبا الوسطى، متكلماً اللغة الهندية الأوروبية كلغته الأم. ويبدو أن تحضر هذا الشعب جاء فى العصر الحجرى الحديث Neolithic، وإن عرف مع ذلك بوجود البرونز. وقد استخدم هذا الشعب الأدوات والأسلحة الحجرية، وقام بتربية الماشية للحصول على الألبان، وبزراعة الحبوب. وكان يعيش فى ظل جماعات أسرية محكمة الصلات، حتى إن الابن الذى يتزوج، مثلا، كان يجئ بعروسه معه إلى بيت الأسرة، لكى يعيش معها فى نطاق أسرة أبيه. وكانت السلطة فى أيدى رؤساء العشائر. وكانت ديانة الهنود الأوروبيين، فيما يبدو، عبادة بدائية للسماء الأب Sky-Father وللأرض الأم Earth-Mother.

انتشار اللغة الهندية الأوروبية

كيف تأتى لهذه اللغة الهندية الأوروبية أن تجد سبيلها للانتشار فى كل أرجاء الهند الشمالية، وإيران، ومعظم أوروبا؟ إذا صحت النظرية القائلة بأن المجر Hungary كانت هى مصدر اللغة الأم، فلابد أن انتقالها إلى بعيد حتى الهند، قد استغرق زمناً طويلا — ربما كان آلاف السنين. وعلى أية حال، فإن استغراق اللغة، لزمن طويل، فى الانتقال، أمر محتمل، ذلك لأنه عندما ظهرت أسرة اللغات الهندية الأوروبية فى أوروبا وفى الهند، نراها وقد اختلفت فعلا بعضها عن بعض أكبر الاختلاف. ولو كانت المسألة مسألة جنس واحد قاهر، كان يتحرك تحركات سريعة، حاملا لغته معه، لوجب أن نتوقع أن تبقى هذه اللغة هى نفسها إلى حد كبير.

لقد غزا الآريون الهند، واستقر السلت فى أوروبا الغربية، ودخل الإغريق بلاد اليونان، وكل ذلك فى الألف سنة الثانية قبل الميلاد. ومن المحتمل أن الأمر قد استغرق حوالى ٢,٠٠٠ سنة، لكى تنتشر اللغة الأم انتشاراً خارجياً، وتتطور لكى تصبح لغات مركبة منفصلة، مثل اللغة اليونانية القديمة، واللغة السنسكريتية. وهكذا يحتمل أن انتشار اللغة الهندية الأوروبية من بلدها الأصلى، بدأ حوالى ٤٠٠٠ سنة قبل الميلاد.

ولسنا نعرف كيف تم هذا الانتشار. ولابد أنه كانت هناك هجرات للقبائل، وفتوحات، وتزاوج الشعوب المقهورة (وهذا وحده يقوض دعوى الأصل الهندى الأوروبى «النقى»، لو كان له وجود على الإطلاق).



إن كتاب التراتيل ريج-ڤيدا، الذى ينبئنا بالكثير عن الهنود الآريين، يصف العديد من آلهتهم. وكان أكثر الآلهة شعبية هو إيندرا Indra الذى يبدو فى الشكل، وكان يساعد عباده فى معارك الحروب

الآريون فى الهند

حاول الغزاة الآريون للهند، على وجه اليقين، المحافظة على نقاء جنسهم. فإن كتاب ريج — ڤيدا ينبئنا بمحاربة القبائل الآرية الشقراء، للقبائل المحلية ذات البشرة السمراء فى مناطق نهر الهندوس Indus، وروافده الشرقية والغربية. وقد كانوا ينزعون إلى تقسيم أنفسهم إلى طبقات خاصة (الكهنة، والأشراف، والحرفيين، وهلم جرا) وفقاً لتقسيمات، جمدت فى النهاية، عندما يعرف باسم «نظام الطوائف الاجتماعية Caste System». وكما أنهم حافظوا على نقائهم العنصرى، فقد حافظوا كذلك على اللغة السنسكريتية من التأثيرات الجديدة والأجنبية.

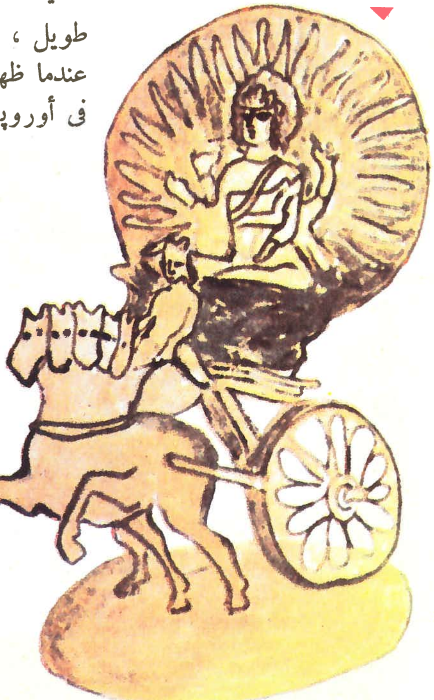
كتاب ريج - ڤيدا

إن كتاب ريج — ڤيدا Rig-Veda، الذى كتب باللغة السنسكريتية، يشتمل على ما يزيد على ألف قصيدة أو ترتيل Hymn، تتراوح بين الصلوات والأغنيات الشعبية. وهو يسرد لنا الشئ الكثير عن الآلهة التى عبدها الهنود الآريون. وعند قراءة هذا الكتاب، بالاقتران مع الأدلة المتصلة بعلم الآثار، فإنه يزودنا ببصيرة نافذة إلى بواطن حياة الآريين. ونحن نعلم منه أنهم كانوا مستوطنين رعويين، يقودهم فى الحرب زعماء العشائر، ويعتمدون على الجياد السريعة، والمركبات الحربية الخفيفة التى تجرها الخيل. وكانت خيولهم على الأرجح من أصل مغولى Mongolian أو شمال — آسيوى، وكانت لديهم أبقار كثيرة.

آجنى Agni، رب النار الآرى ذو الوجهين، الذى كان يحمل القرابين إلى السماء



سوريا Surya، إله الشمس، يقود مركبته الحربية عبر السماء

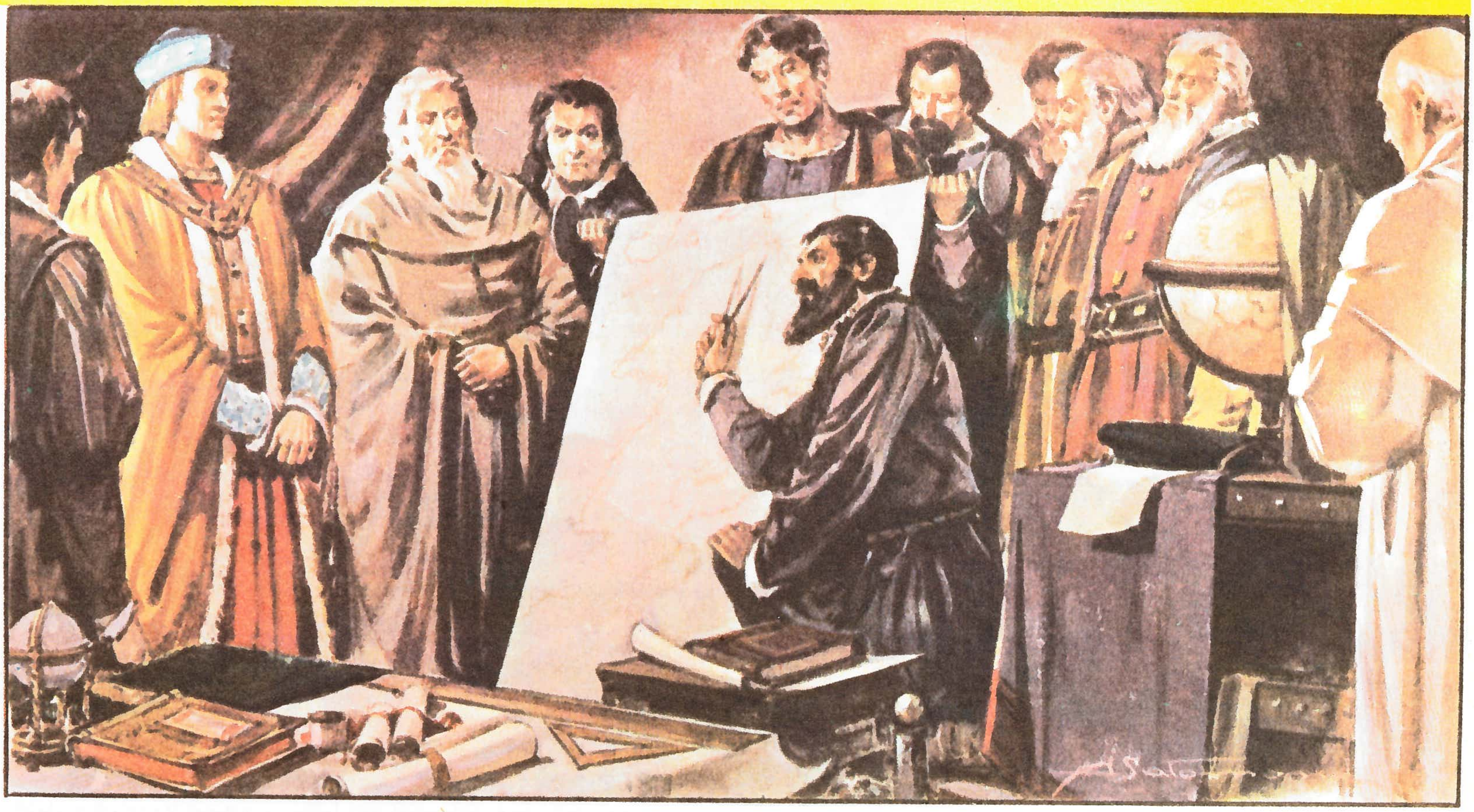


هل كنت تعلم؟

(١) أن اكتشاف وجود أصل مشترك للغات السنسكريتية واللاتينية، قد تم على يدى رجلين، كانا يعيشان فى الهند فى أواخر القرن الثانى عشر، كل منهما مستقلا عن الآخر. كان الرجلان هما كيردو Coeurdoux وهو مبشر فرنسى، وسير وليام چونز William Jones وهو من رجال الإدارة الإنجليز.

(٢) إن كلمة «أب» Father فى كثير من اللغات الهندية الأوروبية، متماثلة إلى حد كبير: فهى Pater باللاتينية واليونانية، و Pitar بالسنسكريتية، و Athir بالأيرلندية، و Fadar بالجرمانية.

هنـــــرى الســـــــابع : أول ملوك أسـرة تيـودور



الملك هنرى السابع يستمع إلى چون كابوت وهو يصف رحلته المثيرة عبر المحيط الأطلنطى إلى نيوفوندلاند

كان هنرى السابع ،واحداً من أمهر وأقوى ملوك انجلترا جميعاً . وهو وإن كان اليوم لا يحظى بنفس الشهرة التى يحظى بها ابنه هنرى الثامن ، أو حفيدته إليزابيث الأولى ، وبالرغم من أن شخصيته لم تكن مثيرة بالدرجة التى كانت عليها شخصيتا هذين الملكين ، إلا أن الأعمال التى قام بها ، لم تكن أقل روعة من أعمالهما .

بداية حياته

ولد هنرى لأبيه إدموند تيودور **Edmund Tudor** فى قلعة پيمبروك **Pembroke** عام ١٤٥٧ ، أى بعد نشوب الحرب الأهلية الطويلة الأمد،المعروفة باسم حروب الوردتين **Wars of the Roses** بعامين . وقد أمضى طفولته فى ويلز ، ثم خاض غمار الحرب وهو فى سن مبكرة . ولما كانت أمه من أسرة چون أوف جونت **John of Gaunt** الذى كان أول دوقات لانكستر ، كان طبيعياً أن يحارب فى صفوف آل لانكستر (الوردة الحمراء)،ضد أعوان دوق يورك (الوردة البيضاء) .

وفى عام ١٤٧١ ، بدا وكأن آل يورك أحرزوا النصر الكامل ، فاضطر هنرى الشاب للهرب إلى بريتانى **Brittany** . غير أن موقفاً حرجاً نشأ فى انجلترا عام ١٤٨٣ ،فقام هنرى بمحاولة لم تكلل بالنجاح للاستيلاء على العرش . وقد توفى الملك إدوارد الرابع فجأة ، وكان من آل يورك ، وخلفه على العرش ابنه البالغ من العمر ١٢ سنة ، ويسمى بإدوارد الخامس . إلا أن ريتشارد الثالث ، عم الوارث الشاب ، اغتصب منه العرش . وهنا نشب عراك عنيف بين آل يورك ، وقصد عدد منهم إلى هنرى ، الذى كان فى ذلك الوقت ، الأمير الوحيد على قيد الحياة من آل لانكستر ، وعرضوا عليه خدماتهم .

وفى عام ١٤٨٥ ، نزل هنرى فى ملفورد هاڤن **Milford Haven** فى ويلز ، على رأس جيش صغير ، وسرعان ما انضمت إليه قوات لانكستر ويورك ، وفى معركة بوزورث فيلد **Bosworth Field**،هزم ريتشارد ولقى حتفه ، فأعلن هنرى نفسه ملكاً .

مهمة صعبة

لابد أن هنرى كان يدرك مدى صعوبة المهمة التى ألقيت على عاتقه . فأولا ، كان من المؤكد أن القلق وروح الثورة سيسودان مشاعر الشعب فى الداخل ، ذلك لأنه كان لا يزال هناك عدد كبير ممن كانوا أحق من هنرى بالعرش ، كما كان هناك كثيرون من آل يورك يتحينون الفرصة لاستئناف القتال . وعلاوة على ذلك ، فإن سكتلند وأيرلند أعلنتا عداءهما جهراً ، وكان من المشكوك فيه أن تعترف به أوروپا ملكاً . غير أن أعظم المهام التى كان يواجهها وأكثرها صعوبة ، كانت تتمثل فى الإقلال من سطوة النبلاء ، وإذا هو لم يفعل ذلك ، لظل خطر الحرب الأهلية جاثماً فى الأفق . لقد دامت حروب الوردتين طيلة ثلاثين عاماً ، لا لسبب سوى أن كبار النبلاء كانت لديهم جيوش خاصة ، وكان فى استطاعتهم تحدى الملك .

ثورتان

عندما تولى هنرى مهام الملك ، حاول فى البداية أن يصالح آل يورك **Yorkists** ، فوعدهم بتأمين ملكية أراضيهم ما ظلوا على ولائهم له . وقد تزوج من إحدى أميرات آل يورك ، إليزابيث ، وهى ابنة إدوارد الرابع ووريثته ، وبذلك وحد بين آل لانكستر **Lancaster** وآل يورك .

وسرعان ما اندلعت ثورة أخرى بعد ذلك ، تركزت حول شاب يدعى لامبرت سيمنل **Lambert Simnel** ،الذى ادعى أنه إيرل وارويك من آل يورك ، بينما كان إيرل وارويك فى الحقيقة سجينا لدى هنرى ، الذى قام فى التو بعرضه فى شوارع لندن . ولكن أناساً كثيرون آزروا قصة سيمنل ، ومن ثم بدأت القوى الثورية تنمو . وفى معركة ستوك **Stoke** (١٤٨٧) ، تم سحقهم تماماً على يد هنرى ، وقبض على سيمنل،وأرسل به للعمل فى مطابخ الملك .

وسرعان ما نشبت ثورة أخرى ، فقد كان أمراء يورك جميعا ، إما قد قضوا نحبهم ، وإما قد أودعوا السجن ، إلا أن الثائرين أوجدوا لأنفسهم أميراً ، وهو شخص

يدعى بيركن ووربيك Perkin Warbeck ، ادعوا أنه الابن الأصغر لإدوارد الرابع . وكان ابناً إدوارد قدقتلا فى برج لندن ، إلا أن مصيرهما لم يكن معروفاً للعامة . وقد كانت هذه الثورة أكثر خطورة ، إلا أنها انتهت بأسر ووربيك وإعدامه .

الحد من سلطان كبار النبلاء

قبل أن تلحق الهزيمة بووربيك ، كان هنرى قد حقق الكثير فى سبيل إحلال السلام والازدهار فى انجلترا . فاتخذ إجراءات فعالة للإقلال من سلطان كبار النبلاء . وبموجب قانون « الملابس والصيانة » ، حظر عليهم الاحتفاظ بجيوش كبيرة خاصة . كما أنشأ محكمة خاصة تعرف باسم «مجلس النجم» (١٤٨٧) ، لمحاكمتهم وفرض العقوبات عليهم ، إذا هم خالفوا القانون .

وكان ثمة سلاح ساعد هنرى فى ذلك الوقت ، ذلك هو البارود Gunpowder . كان المتبع من قبل ، أنه إذا أقدم أحد النبلاء على تحدى الملك ، قام بالانسحاب داخل قلعته ، فكان الملك يضطر لأن يفرض عليها حصاراً طويلا مرهقاً ؛ ولكن بعد اختراع البارود ، أصبح فى الإمكان تدمير أسوار القلاع فى وقت قصير . وقد عمل هنرى على أن يحتكر لنفسه حق استخدام هذا السلاح الجديد الفتاك .

الشئون الخارجية

كان هنرى ناجحاً كذلك فى علاقاته مع الدول الأجنبية.



توقيع هنرى السابع

ففى أيرلند ، توصل إلى الاتفاق مع إيرل كلدار Earl of Kildare القوى . وبموجب قانون عرف باسم قانون پوينج Poyning ، أخضع البرلمان الأيرلندى للمجلس المخصوص الإنجليزى ، بالرغم من أن الأيرلنديين فيما بعد عارضوا القانون معارضة مريرة . وفى سكتلند أيضاً ، أمكن لهنرى أن يتجنب الحرب ، وكانت وسيلته لذلك ، هذه المرة ، أن زوج ابنته من ملك سكتلند .

كما عقد محالفة مع أسپانيا ، التى كانت فى ذلك الوقت أقوى دول أوروپا . وتم عقد زواج الأميرة الأسپانية كاترين أوف أراجون Catherine of Aragon من آرثر



بيركين ووربيك ، ابن مراكبى

ابن هنرى . وعندما توفى آرثر بعد هذا الزواج بقليل ، زوجت كاترين المسكينة فوراً بأخيه الأصغر ، بالرغم من أنه لم يتجاوز الحادية عشرة من عمره .

وبعد وفاة زوجة هنرى ، فكر فى الزواج هو الآخر من أميرة أسپانية ، بالرغم من أنها كانت على درجة من الجنون ، ولم يعدل عن هذه الفكرة إلا عندما تبين له أن الأميرة كان من عادتها أن تصطحب معها فى كل مكان ، الجثة المحنطة لزوجها السابق .

وبالرغم من أن هنرى بذل ما فى وسعه للمحافظة على السلام ، إلا أنه اشتبك فى حرب لم تستمر طويلا مع فرنسا . إذ أنه بعد أن أقنع البرلمان بمنحه مبلغاً كبيراً من المال ، ليتمكن من إرسال جيش إلى فرنسا ، قبل مبلغاً أكبر منه من ملك فرنسا ، لكى يعود بجيشه إلى انجلترا .

وقد أدرك هنرى كذلك ، إدراكاً واضحاً ، أهمية التجارة بالنسبة لانجلترا . فعقد عدة اتفاقيات مع الدول الأجنبية ، وشجع المستكشفين على ارتياد أراض جديدة . وفى فترة حكم هنرى ، قام چون وسباستيان كابوت John and Sebastian Cabot برحلتهما المشهورة إلى شمال أمريكا .

أخلاق هنرى السابع

يوصف هنرى عادة بأن له طبيعة منفرة : قاسى القلب ، مجرد من الإنسانية ، شديد البخل . إلا أن هذه الصفات قد تكون مجحفة . فبعد معركة بوزورث فيلد ، وأيضاً بعد الثورتين الداخليتين ، لم تجر عمليات الإعدام على نطاق واسع .

حقيقة أن هنرى تخلص من جميع منافسيه فى الاستيلاء على العرش ، ولكنه لم يفعل ذلك دفعة واحدة . وربما كان ملك أسپانيا هو الذى أصر على ذلك ، قبل أن يوافق على زواج ابنته .

كما ثار كثير من الجدل حول اتهام هنرى ، بأنه هو الذى أعدم الأمراء فى برج لندن ، وليس رتشارد الثالث . وقد يكون هذا الاتهام صحيحاً ، ولكن تعوزه الأدلة القاطعة ، وهكذا سيظل هذا العمل الفظيع محوطاً بالأسرار .

وأكثر الاتهامات التصاقاً بهنرى ، أنه كان بخيلا . ولكن يبدو أن هذه الصفة أيضاً مبالغ فيها . فمن المؤكد أن هنرى كان رجل أعمال قدير ، ففى مدة توليه الملك ، نجح فى مضاعفة الدخل الملكى ما يقرب من ثلاثة أضعاف ، وعند وفاته ، ترك ثروة تقدر بمليون ونصف مليون جنيه . ومن جهة أخرى ، كانت قصوره تقدم الطعام يومياً لسبعمائة شخص على حسابه الخاص . وكان هنرى هو الذى بنى الكنيسة الصغيرة الملحقة بكاتدرائية وستمنستر ، كما أنه أنفق أموالا على الكثير من أعمال الخير .

وككثير غيره من الملوك الإنجليز ، كان هنرى يستخدم طرقاً مريبة فى جباية الأموال ، مثل القروض الإجبارية ، والغرامات المبالغ فيها ، ومصادرة الأراضى ، وفرض الضرائب التجارية ، وكلها من الأعمال التى كانت تثير الاستنكار . وكان مساعداه الرئيسيان فى جباية هذه الأموال هما إمپسون Empson ودادلى Dudley ، وكانا مكروهين من الجميع ، لدرجة أن هنرى الثامن عندما أمر بإعدامهما ، احتفلت البلاد احتفالا شعبياً عظيماً بهذه المناسبة .

إنجلترا مدينة لهنرى

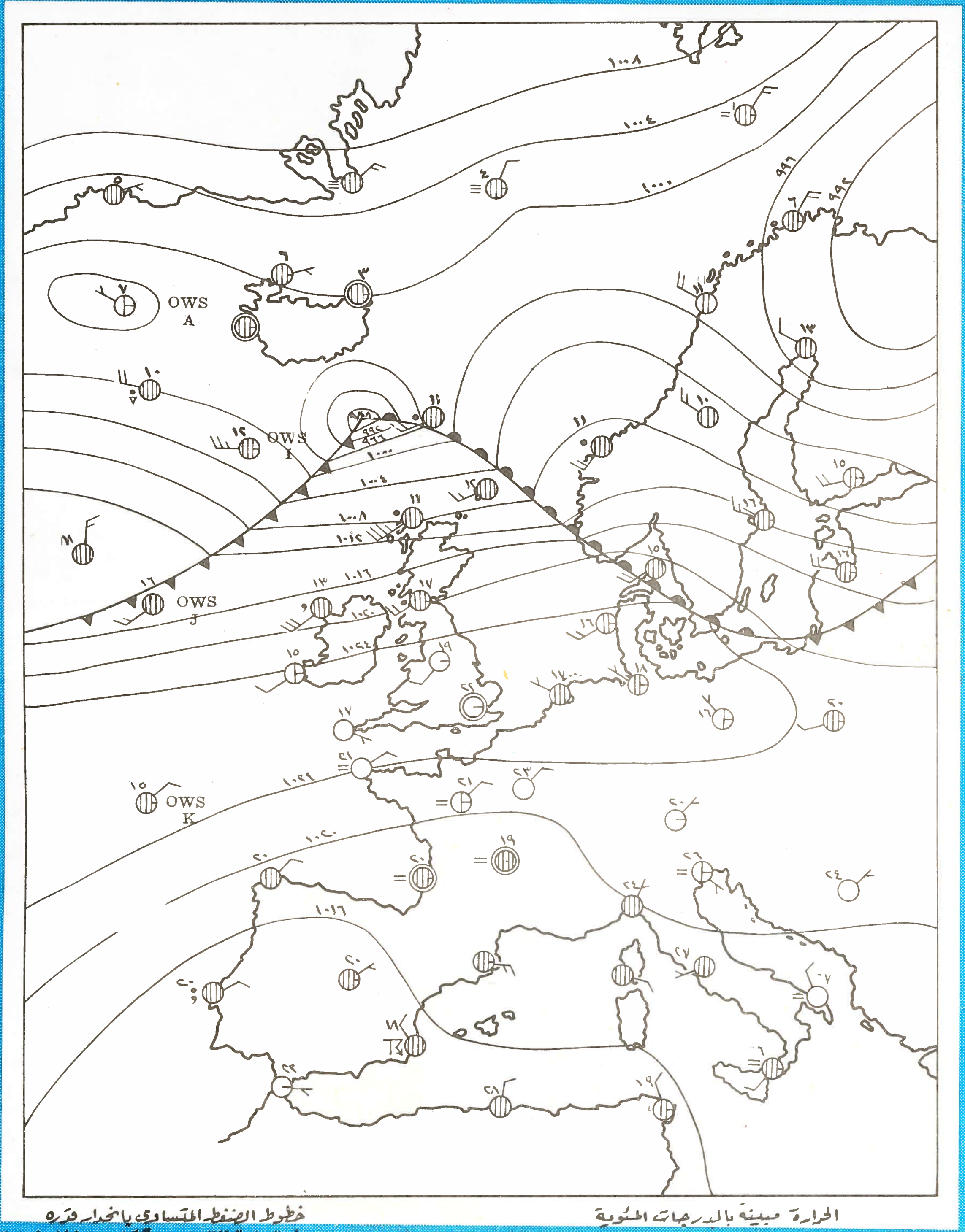
يبدو محتملا من واقع هذه الوقائع ، أن هنرى كان بطبيعته خجولا ومتحفظاً . ولكن ذلك لا يستتبع أنه كان بارد الطبع ، مجرداً من المشاعر الإنسانية . ومهما يكن من أمر ، فإن انجلترا مدينة له بالكثير . فالسلم والازدهار هما أثمن ما يمكن لأى ملك أن يوفره لبلاده . وقد كان السلم من الأشياء التى كانت انجلترا تفتقر إليها منذ أكثر من خمسين عاماً .



لامبرت سيمنل ، ابن أحد تجار أكسفورد ، وهو يعمل فى مطابخ الملك

كيف تقرأ خريطة الطقس

خريطة طقس غرب أوروبا الساعة ١٢٠٠ يوم ١٥ سبتمبر ١٩٦٣



تفسير الرموز

السحاب

الرمز	كمية السحاب
	السماء صافية
	⅛ السماء بها غيم
	⅜ السماء بها غيم
	⅜ السماء بها غيم
	⅜ السماء بها غيم
	⅝ السماء بها غيم
	⅞ السماء بها غيم
	⅞ السماء بها غيم
	السماء كلها مغطاة بالسحب

الطقس

الرمز	الطقس
=	شابورة
≡	ضباب
•	رذاذ
●	مطر
★	ثلج
	رخات من المطر
	عاصفة رعدية

الرياح

- ساكنة
- ١-٢ عقدة
- ٣-٧ عقدات
- ٨-١٢ عقدة
- ١٣-١٧ عقدة، لكل ٥ عقدات إضافية، تضاف نصف ريشة حتى
- ٤٨-٥٢ عقدة

جبهة باردة — جبهة ساخنة — سفن الرصد: OWS A، OWS I، OWS J، OWS K

كان يوما عاصفا من أيام يونيو ١٩٤٤ . فقد انكب فريق من الرجال طول الليل ، على الخرائط والرسوم التى تناثرت أمامهم — ولم تكن خرائط عادية ، ولكن خرائط الطقس ، ومنها كانوا سيقدمون النصح والإرشاد فى سبيل تنفيذ قرار حيوى من أخطر القرارات فى تاريخ العالم — هو ما إذا كان الحلفاء يستطيعون إنجاز غزوهم لنورمانديا ، ذلك القرار الذى خططوا له طويلا فتى يبدأون الهجوم — وكلما تغيرت التقارير الجوية الواردة ، أعادوا رسم الخرائط ، وأخيرا حصلوا على أنباء سارة : ليس الجو ملائما تماما ولكن لا بأس . وتحسن التنبؤ الجوى ، وبدأ الغزو فى ٦ يونيو ، وهو آخر يوم مناسب فى ذلك الشهر .

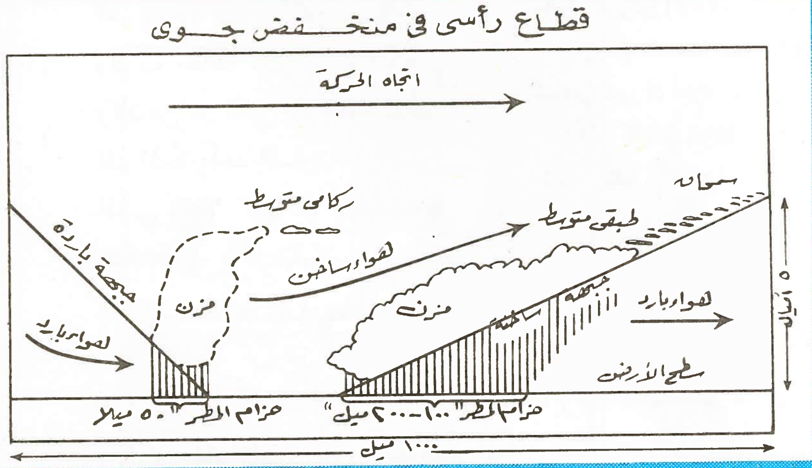
بالسحب ، ودرجة الحرارة ٢٢°م ، والرياح ساكنة ، بينما ستورنووى Stornoway فى هبرديز Hebrides سماؤها مغطاة كلها بالسحاب ، والرياح لها قوة العاصفة من الجنوب الغربى،مع مطر ، ودرجة الحرارة ١١°م . وتبين قيمة الضغط الجوى ، كما تدل عليها البارومترات ، بوساطة خطوط الضغط المتساوى Isobars ، التى تصل بين الأماكن المتساوية الضغط الجوى . وهناك منطقة ضغط عالى أو لاإعصار فوق انجلترا وألمانيا ، مع سماء صافية تقريبا ، ورياح خفيفة، ودرجات حرارة دافئة . وتدل الرموز فى جنوب فرنسا ، على الشابورة التى كثيرا ما تتكون فى هذه الحالات (فى الشتاء يمكن أن تجلب منطقة الضغط العالى طقسا صافيا باردا ، أو حتى حالات تتغطى فيها السماء كلها بالسحب) . وشمال سكتلند عبارة عن منطقة ضغط منخفض ، أو انخفاض جوى، كما يسمى عادة .

وتهب الرياح نحو الانخفاض الجوى (بطريقة لولبية ، ضد اتجاه عقرب الساعة فى نصف الكرة الشمالى) ، وذلك نظرا لأن الانخفاض الجوى،عبارة عن منطقة من الضغط المنخفض ، وتنطلق الرياح من مناطق الضغط العالى ، متجهة نحو الانخفاضات الجوية . ويبدأ ظهور الانخفاضات الجوية على الحدود التى تفصل بين كتل الهواء الساخنة والكتل الباردة ، حيث يتم رفع الهواء الأكثر خفة ، أو الأقل كثافة ، إلى أعلى فوق الهواء البارد الأكثر كثافة . وتسمى الحدود التى تفصل بين كتل الهواء الساخن وكتل الهواء البارد هذه ، باسم الجبهات Fronts .

الجبهات الساخنة والباردة وجبهات الامتلاء

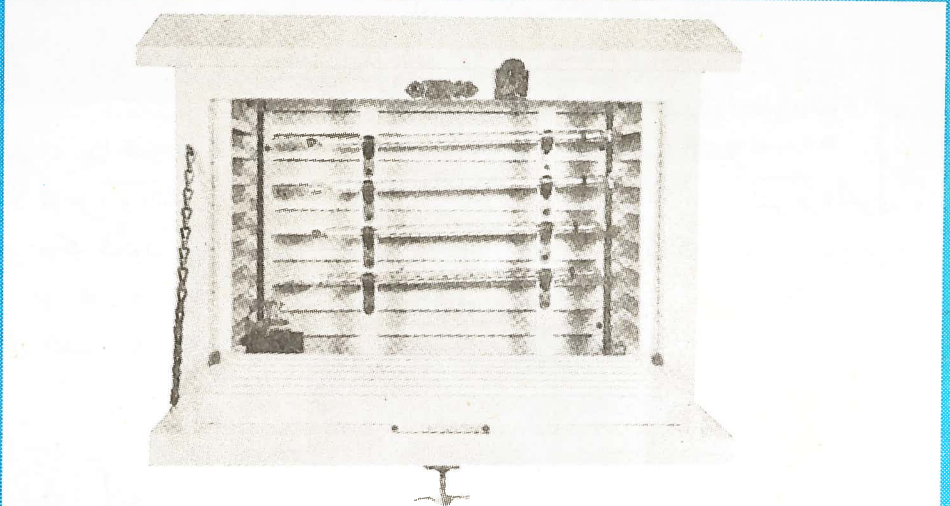
تبين الخريطة نوعين من الجبهات : جبهة ساخنة حيث يرتفع الهواء الساخن فوق الهواء البارد،وجبهة باردة حيث يندفع الهواء البارد من تحت الهواء الساخن، ليقذف به إلى أعلى . وهناك نوع آخر من الجبهات هو ، جبهة الامتلاء Occluded Front ، حيث يكون قد تم رفع الهواء الساخن كلية فوق الأرض . وعادة تتحرك الانخفاضات الجوية ، وما يصاحبها من جبهات ، من الغرب إلى الشرق،عبر شمال أوروبا . وهناك سلسلة أخرى تنطلق عبر البحر المتوسط أو ساحل شمال أفريقيا . وهناك تتابع خاص للطقس يصاحب مرور الجبهة . فأولا عندما تقترب جبهة ساخنة ، تظهر سحب السمحاق Cirrus العالية،وتنخفض على التدريج إلى الطقس المتوسط الارتفاع ، ثم إلى المزن الطبقى Nimbus فى أوروبا ، ومنه ينهمر المطر فوق حزام عريض – راجع شكل (٢) – وعندما تمر الجبهة ، ترتفع درجة الحرارة ، ويتحول المطر إلى رذاذ Drizzle (فى أوروبا) ،

شكل يوضح طريقة تكوين الانخفاضات الجوية ،
حيث تتقابل كتلة هوائية ساخنة ، مع أخرى باردة



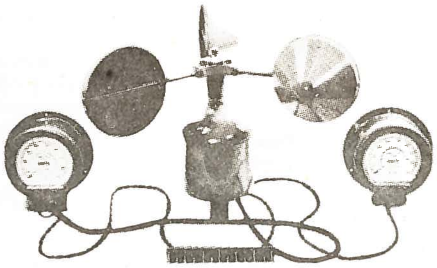
ثم ينعدم . أما فى الشرق العربى ، فقلما يصاحب مرور الجبهة الساخنة ، تكون المزن،وهطول المطر . وكثيرا ما تكون السماء فى قطاع الهواء الساخن للانخفاض الجوى ، ملبدة بالسحب (فى أوروبا)،ومحجوبة بالشابورة الترابية أو الرمال المثارة فى الشرق العربى،إلى حين ظهور سحاب الركامى المتوسط Alto-cumulus ، وهو دليل اقتراب الجبهة الباردة . وبمرور هذه الجبهة،تنخفض درجة الحرارة سريعا ، ويتغير اتجاه الرياح،وسط حزام ضيق من رخات المطر Shower ، التى ربما تصحبها عواصف الرعد المطيرة .

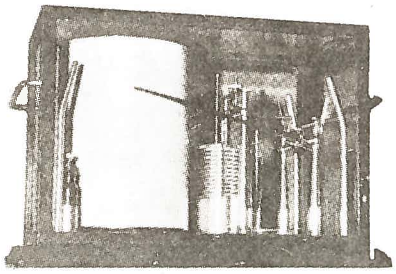
ولقد مكنت الأرصاد المتعاقبة التى أخذها رجال الرصد الجوى ، من تتبع خط سير الانخفاضات الجوية،وما يصاحبها من تقلبات جوية،ومن ثم استطاعوا (بالخبرة والمران) ، التنبؤ بتحركاتها المستقبلة . وتعتبر قراءة خريطة الطقس ، أول خطوة من خطوات تمكين المتنبئ الجوى ، التكهن بالطقس بدقة مقبولة لمدى ٢٤ ساعة .



حظيرة ستيفنسن (كشك أرصاد) جوانبها من الشيش ، لكنها تهيء حالات مثالية من التهوية لأجهزة الرصد

(الأنيمومتر) أو مقياس سرعة الرياح ذو الطاسات ، يقيس سرعة الريح عندما تدير الطاسات





مسجل الضغط الجوى (باروجراف)، يقيس ويسجل الضغط الجوى

للتقارير الجوية أهميتها القصوى فى السلم كما فى الحرب، فبها تستق التنبؤات الجوية.وإذا استطعت أن تتعلم كيف تقرأ خريطة الطقس بمهارة،تستطيع أن تتنبأ فى الصباح ، ما إذا كان الجو سيعتدل فى المساء ، وحتى إذا كانت هناك موجة أخرى ممطرة ستجيء فى الغد . وتستطيع دائما ، عن طريق الحصول على المعلومات من محطة الأرصاد المحلية Meteorological Station الخاصة بك ، وعن طريق رسم خرائطك الخاصة ، أن تلاحق التنبؤ الجوى المذاع بالراديو ، والذى يتضمن بالضرورة، مساحة أوسع من مدينتك التى تعيش فيها .

كيف تعمل خرائط الطقس

كما تمثل خريطة الطوبوغرافيا Topographical Map مظاهر سطح الأرض بمتوالية من الرموز المتفق عليها ، فإن خريطة الطقس تبين مظاهر الجو وخصائصه المميزة فى الوقت المعين ، بطريقة رمزية كذلك . وترسم خرائط الطقس فى مصر من تقارير تجمع بوساطة التليبرنتر Teleprinter والراديو،وتنقل إلى المركز الرئيسى للتنبؤات الجوية بمصلحة الأرصاد الجوية بكوبرى القبة بالقاهرة. فكل محطة من محطات الرصد الجوى ، ترصد الجو الساعة ... (منتصف الليل)،٠٦٠٠ ، ١٢٠٠ ، ١٨٠٠ كل يوم ، ولكن فى بعض المحطات ، تؤخذ الأرصاد كل ٣ ساعات ، أو حتى كل ساعة .

وترسل كافة الأرصاد إلى مصلحة الأرصاد على شفرة عددية . وفيما يلى مثال لذلك :

366 00000 15050 22913 00000 11806

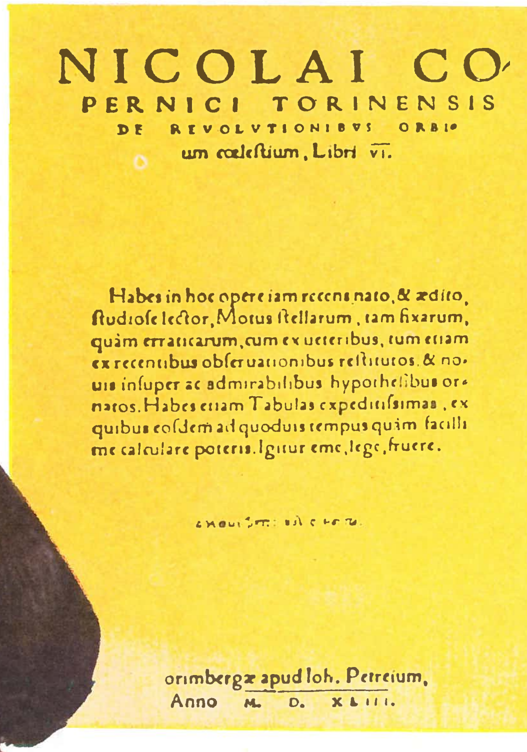
والأعداد الثلاثة الأولى تدل على رقم المحطة ، وهو فى هذه الحالة مطار القاهرة . والمجموعة الثانية من الأعداد تدل على الكمية الكلية للسحب ، واتجاه الرياح وسرعتها . وفى هذه الحالة ، الرياح ساكنة ، والسماء صافية . أما المجموعة 15050 فتشير إلى مدى الرؤية ، والطقس الحاضر ، والطقس الغابر منذ أخذ الرصدة السابقة . والمجموعة التى تليها تدل على مقدارى الضغط الجوى ، ودرجة الحرارة ، ويجيء وصف السحاب فى الطبقات المختلفة من الجو ضمن المجموعة التالية ، بينما تعطى آخر مجموعة ، نقطة الندى ، وصفة ومقدار الميل البارومترى . وتكون أرقام محطات الرصد الجوى عادة فى أى قطر ، مطبوعة على ظهر التقرير اليومى للجو ، الذى تنشره مصلحة الأرصاد الجوية الخاصة بذلك القطر . ومن هذا التقرير ، يمكن لأى شخص أن يستخلص الكثير من المعلومات المتعلقة بحالة الطقس بسهولة .

استكمال ووضع التفاصيل

تدون كل هذه المعلومات أو توقع على خريطة المتنبيء الجوى فى المحطة ومن حولها . ولكن على الخرائط التى يتم نشرها (تظهر واحدة منها إلى اليمين)،لا ترسم سوى كميات السحب،وقوة الريح، واتجاهه ، وحالة الطقس ساعة الرصد . فمثلا على الخريطة المرسومة،تظهر لندن وفيها ⚲ السماء مغطاة

نيقولا كوبرنيق

راحت الشمس تجرى من فوق رؤوس الأقدمين عبر السماء كل نهار ، بينما انتثرت ملايين النجوم ليلا فى القبة الزرقاء . لكن الأرض ساكنة تحت أقدامهم ، ثابتة لا تتزعزع وهائلة. لهذا لم يكن من العجيب أن يؤمن الناس قديما أن الكرة التى يقفون عليها هى مركز الكون ، وأنها ثابتة لا تتحرك ، بينما دأبت الأجرام فى السماوات التى ترصعها النجوم ، على الدوران من حولها ، وحتى فلكى القرن الثانى الشهير بطلميوس ، اعتقد أنه نجح فى التدليل على أن الأرض هى مركز الكون ، وراح يدعم هذا الرأى .


NICOLAI CO

PERNICI TORINENSIS

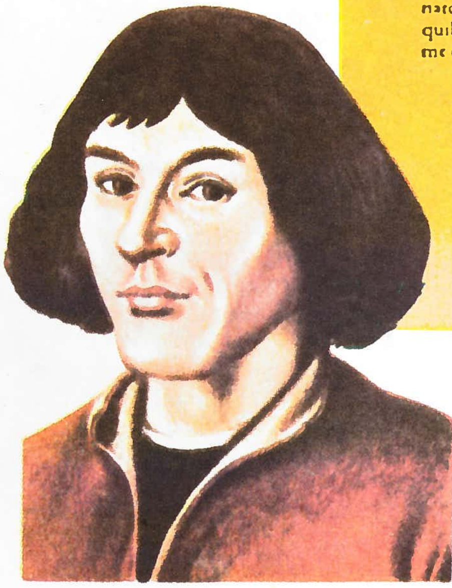
DE REVOLVTIONIBVS ORBI-

um cœlestium, Libri VI.

Habes in hoc opere iam recens nato, & ædito, studiose lector, Motus stellarum, tam fixarum, quàm erraticarum, cum ex ueteribus, tum etiam ex recentibus observationibus restitutos: & nouis insuper ac admirabilibus hypothesibus ornatos. Habes etiam Tabulas expeditissimas, ex quibus eosdem ad quoduis tempus quàm facillime calculare poteris. Igitur eme, lege, fruere.

Norimbergæ apud Ioh. Petreium,

Anno M. D. XLIII.



نيقولا كوبرنيق(١٤٧٣-١٥٤٣). وفى أعلى الصفحة عنوان الكتاب السادس لدوران أفلاك السماء . وكما كانت العادة آنئذ ، كتبت كلها باللاتينية

والحق أن عبقريا من ذوى الآراء الثورية يدعى أرستاخوس **Aristachus** ، من ساموس **Samos** ، خرج بفكرة فى القرن الثالث قبل الميلاد ، ذهب فيها إلى القول بأن النجوم ثوابت ، وأن ما نراه من حركتها هو مجرد حركات (ظاهرية) ، ناجمة عن دوران الأرض. ولكن لم يكن هناك إلا عدد قليل من الناس على استعداد لتقبل مثل ذلك الرأى .

وكتب البقاء أكثر من ألف عام ، للمدرسة القائلة بأن الأرض تحتل مركز الكون ، فقد ظل الأمر على حاله هكذا ، حتى بدأ الاهتمام فى عصر النهضة بدراسة تلك المسألة على أساس علمى ، وبدأ التفكير فى وجود نظام آخر يزودنا بتفسير أكثر سلامة ، وأقرب مطابقة للأرصاد الفلكية . وكان من بين الذين أثار اهتمامهم حل تلك المسألة ، أحد القساوسة البولنديين المسمى نيقولا كوبرنيق (**Nicolaus Copernicus** ، أو نيقولاس كوبرنيكوس) .

طالب علم فى إيطاليا

ولد نيقولا كوبرنيق فى ١٠ فبراير عام ١٤٧٣ ، ببلدة تورن **Torun** ببولند **Poland** ، وقد أشرف عمه على تربيته فى صباه ، وكان قسيسا ، فأراد أن يكون ابن أخيه أيضا ممن نذروا حياتهم للكنيسة .

والتحق نيقولا بجامعة كراكوف **Cracow** ببولند ، حيث تعلم اللاهوت ، والرياضة ، والفلك . ثم انتقل بعد ذلك إلى إيطاليا ، حيث مكث زهاء عشر سنوات يدرس القانون فى بولونيا **Bologna** ، والطب فى پادوا **Padua** ، قبل أن يستدعى إلى پولند للقيام بواجباته كرجل من رجال الدين ، و (سكرتيرا) لعمه الذى كان قد أصبح أسقفا .

فكرة تصبح كتابا

من المحتمل أنه أثناء إقامة كوپرنيق فى إيطاليا ، بدأ الرجل يفكر جديا فى أن فكرة دوران الأرض قد تفسر بطريقة أقوم حركات الشمس والنجوم ، إذا ما قورنت بنظام بطلميوس المعقد . وعندما عاد إلى پولند ، استمر على السير فى هذا الخط من التفكير ، وسرعان ما اقتنع تماما بصحته وإعداده للنشر .

وظهر أول كتب كوپرنيق (العجالة أو التعليق الصغير) عام ١٥١٢ ، وإنه وإن كان يأمل فى أن تحدث نظرياته صدى وأثرا عظيما ، إلا أنه أصيب بخيبة أمل دون شك ، نظرا لأنها لم تثر إلا اهتماما قليلا .

وربما يرجع السر فى تأخره مدة طويلة قبل أن يعاود النشر مرة أخرى ، إلى سوء ما استقبل به كتابه الأول . وربما تملكه الشعور بأنه لم يكن من عمل القساوسة ، الكتابة فى موضوعات تخالف رأى الكنيسة الرسمى . وأيا ما كان السبب ، فإن كوپرنيق لم يقتنع بإرسال الكتاب الذى ضمنه ثمار مجهود حياته إلى المطبعة ، إلا بعد مضى ٣٠ سنة أخرى .

مجهود العمر

وصف كوپرنيق فى كتابه الرائع (ستة رسائل على دوران الأجرام السماوية) ، نتائج أعماله بالتفصيل . وبدأ بفرض أن الشمس هى مركز الكون بدلا من الأرض ، وأن الأرض وهى أبعد ما يكون عن السكون الذى تصوره أغلب الناس ، إنما تدور حول الشمس مرة كل عام . وبالإضافة إلى ذلك ، تدور الأرض كما تدور النحلة حول نفسها ، بحيث يواجه كل مكان على سطحها الشمس ، ويبعد عنها على التوالى . ويرجع السر فى تعاقب الليل والنهار ، إلى هذه الحركة الدورانية للأرض ، وليس إلى تحرك الشمس والنجوم .

وجعل كوپرنيق للكواكب الأخرى التى كانت معروفة آنئذ ، مسارات مشابهة حول الشمس ، وهى — عطارد ، والزهرة ، والمريخ ، والمشترى ، وزحل — أما بالنسبة للقمر ، فقد اضطر أن يجعل له حركة خاصة — جعل له مسارا خاصا حول الأرض — ، وعلى الرغم من هذا الخروج على تناسق النظام ، فقد منح الأرض قدرا من الأهمية ، مما قلل من الحدة فى عدم تقبل وجهة نظر كوپرنيق فى تلك الآونة .

وتبلغ أبعاد النجوم عن الأرض قدرا عظيما جدا ، بحيث أنه على الرغم من رصد كوپرنيق لها من مكانين متقابلين على فلك الأرض ، أو مسارها حول الشمس ، فإنه لم يتمكن من رؤية تغير يذكر فى أوضاعها الظاهرية (التغير فى الوضع الظاهرى ، هو الفرق بين الموضعين الظاهرين بالنسبة لبعضهما) .

وعلى أيه حال ، فقد أصر كوپرنيق على ضرورة وجود بعض التغير فى الوضع الظاهرى ، وعزا عدم نجاحه فى رصده ، إلى بدائية أجهزة الرصد الفلكى فى القرن السادس عشر — وهى وجهة نظر ثبتت صحتها منذ ذلك الحين .

هل كان كوپرنيق على صواب ؟

على الرغم من أن الزمن قد أبان أن جانبا من نظرية كوپرنيق لم يكن صائبا — فالشمس مثلا ليست فى مركز الكون ، ولكنها مجرد نجم عادى من بين ملايين النجوم الأخرى — فما من شك أن ما أضافه ذلك القسيس الپولندى من حقائق لعلم الفلك ، إنما يفوق ما أضافه أى رجل آخر . ولقد كانت أعماله ملهمة لمن جاءوا بعده من الفلكيين من أمثال جاليليو . إنه كان دون شك الأساس القويم الذى شيدت عليه كافة المعارف الفلكية منذ القرن الخامس عشر .

كيف تحصل على نسختك

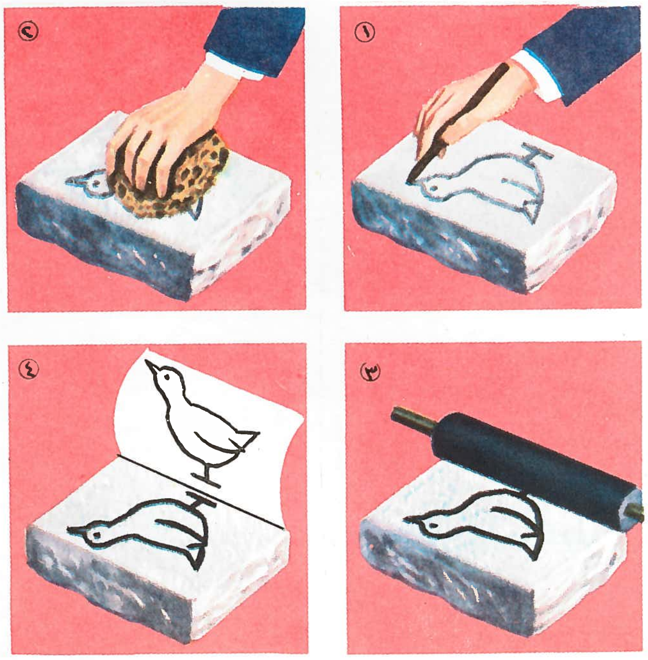
- اطلب نسختك من باعة الصحف والأكشاك والمكتبات فى كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- فى ج.م.ع : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- فى البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٤٨٩
- أرسل حوالة بريدية بمبلغ ١٢٠ مليما فى ج.م.ع وليرة ونصف بالنسبة للدول العربية بما فى ذلك مصاريف البريد

مطابع الأهرام التجارية

سعر النسخة

ج.م.ع	١٠٠	مليم	أبوظبى	٢٠٠	فلس
لبنان	١	ل.ل	السعودية	٢	ريال
سوريا	١,٢٥	ل.س	عدن	٥	شلنات
الأردن	١٢٥	فلسا	السودان	١٥٠	مليما
العراق	١٢٥	فلسا	ليبيا	١٥	قرشا
الكويت	١٥٠	فلسا	تونس	٢	فرنكات
البحرين	٢٠٠	فلس	الجزائر	٣	دنانير
قطر	٢٠٠	فلس	المغرب	٣	دراهم
دبى	٢٠٠	فلس			

طباعة



تبين هذه الصورة المراحل الأربع المتتابعة فى طريقة الطبع الليتوغرافى على الحجر

ولنحاول الآن أن نرسم فوق الحجر ، قبل ترطيبه ، رسما ما بمادة دهنية ، سواء كانت حبرا أو قلما ① ، بعد ذلك نمرر فوقه قطعة من الإسفنج مبللة بالماء : فنجد أن الماء لا يعلق بالرسم ② ، ماذا يحدث لو أننا قمنا الآن بتحبير اللوحة ؟ الأمر بسيط : إن الحبر لن يعلق إلا بالرسم المرسوم بالمادة الدهنية (وقد طردت الماء) ، فى حين أنه على العكس لا يعلق بالجزء الباقى الذى رطبه الماء ③ .

لنضغط الآن بالحجر المحبر على الورق ، فنحصل على طبع للرسم ، أى نسخة طبق الأصل منه ④ .

الطباعة بالأوفست

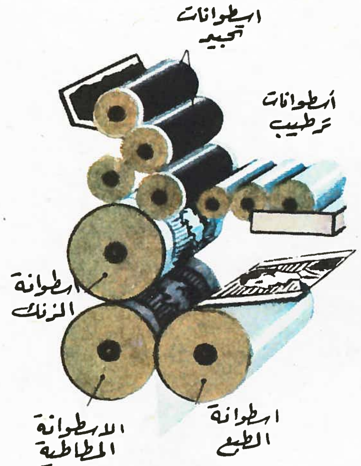
إن معنى كلمة أوفست Offset عند الإنجليز هو Report أى نقل ما قبله ، وهذه الطريقة مشتقة من طريقة الطبع بالليثو .

والأسس هنا واحدة ، ولكن توجد بعض الاختلافات من الناحية العملية : ففى الليثو يضغط الحجر على الورق والحبر مباشرة . والعكس فى طريقة الأوفست ، إذ أن الطبع يتم بلوح من الزنك ، مثبت حول اسطوانة دوارة ، وهى فى دورانها تلامس اسطوانة أخرى مكسوة بالمطاط ، وهذه الأخيرة تمر بدورها ملامسة اسطوانة الطبع التى تحمل الورق .

وهكذا يضغط الزنك فوق الأسطوانة المطاطية ، التى تضغط بدورها على الورق . ولهذه الطريقة مزايا عديدة : فالأسطوانة المطاطية ، بالتصاقها التام بلوح الزنك ، تستقبل طبعة كاملة وواضحة ، ونفس الشىء يحدث للورقة المطلوب طبعها .

ومن جهة أخرى ، فإنه يسبب التصاقا تاما بين المطاط المحبر وفرخ الورق ، وبذلك يسمح باستخدام الورق السميك أو الخشن القليل التكاليف . وأخيرا ، فإن آلة الطباعة بالأوفست من الناحية العملية ، لا تعدو كونها آلة دوارة ، فهى لذلك بالغة السرعة . ولذا فإن آلات الطبع الليثوغرافى ذات الضغط المسطح ، والتى تعمل بحركة الذراع ذهابا وإيابا ، لا يمكن أن تعادلها فى السرعة . وتوجد آلات للطبع بلونين ، أو ثلاثة أو أربعة ألوان ، مجهزة باسطوانتين ، أو ثلاث ، أو أربع اسطوانات من المطاط ، تحبر كل منها بحبر من لون مختلف .

وتمر الورقة بالتتابع من اسطوانة إلى أخرى ، مستقبلة الألوان على التوالى . وتستخدم طريقة الطبع بالأوفست بصفة خاصة للمطبوعات الملونة ، والإعلانات ، والملصقات ، والورق المقوى ، وأوراق التغليف ، والكتالوجات ، والتقاويم ، والكتب ، والخرائط الجغرافية ... إلخ . وصفحات هذه المجلة مطبوعة بآلة طباعة أوفست بأربعة ألوان على الوجهين ، وبسرعة طبع تصل إلى ١٠,٠٠٠ نسخة فى الساعة .



▲ رسم توضيحى للطباعة بالأوفست ، وتقوم الأسطوانة التى تحمل لوح الزنك ، بعد تحبيرها ، بطبع الصورة على الأسطوانة المطاطية ، التى تقوم بدورها بطبع الورقة

طباعة صور ذات أربعة ألوان

لإمكان طبع الصورة الموضحة أدناه ، يتطلب الأمر أربع إمرارات لآلة الطبع ، تتضمن أربعة عناصر طابعة : واحدة للون الأصفر ، وثانية للون الأحمر ، وثالثة للون الأزرق ، ورابعة للون الأسود .

والصورة تبين الألوان الأربعة ، كلا منها على حدة ، ثم بعد تطبيقها الواحد فوق الآخر ، يتم الحصول على النتيجة النهائية .



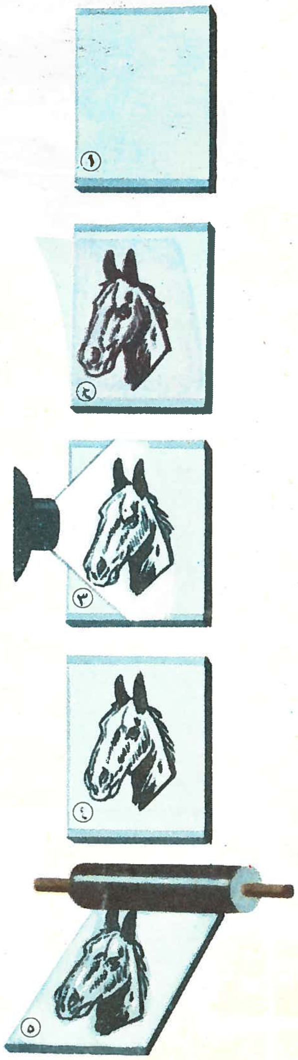
① الأصفر ، ② الأحمر ، ③ الأزرق ، ④ الأسود ، ⑤ الأصفر والأحمر متطابقان ، ⑥ الأصفر والأحمر والأزرق بعد التطابق ، ⑦ وأخيرا تظهر النتيجة النهائية لتطابق الألوان الأربعة ، فى شكل صورة رباعية الألوان .

إعداد لوح الزنك المسمى بناقل الصورة

لقد أتممنا الآن استخراج تجربة (بروفة) بوساطة الورق السيلوفان ، وأصبحت لدينا إيجابيات خطية ، وإيجابيات شبكية للصور . نقوم الآن بعمل تنسيق لكل لون (حسب الحاجة) ، وهذا التنسيق يجب نقله على لوح الزنك ، الذى سيقوم بدور النقل .

طباعة

ولتنفيذ ذلك ، نقوم ببعض العمليات التصويرية (الفوتوغرافية) كالمثال الآتي :



① نأتي بلوح الزنك ، ونكسوه بطبقة حساسة للضوء (مثل مزيج الألبومين والبيكرومات) .

② بعد ذلك، نضع الإيجابية الخطية والشبكية ، منسقة في شكل صفحات كاملة ، فوق اللوح .

③ نعرض الجميع لضوء أبيض ناصع . ومزيج الألبومين والبيكرومات، عادة قابل للذوبان في الماء ، ويصبح غير قابل للذوبان في الماء إذا تعرض للضوء . ومن السهل أن نفهم ما يحدث هنا : إن الألبومين الذي تغطيه الأجزاء السوداء من الرسم ، لا يتعرض للضوء ، فيظل محتفظا بقابليته للذوبان . أما الألبومين الذي يبقى فوق الأجزاء المكشوفة من الرسم ، فيتعرض لتأثير الضوء ، ويصبح غير قابل للذوبان .

④ بديهي ، أننا إذا غسلنا لوح الزنك، فإن الألبومين الذي ظل محتفظا بقابليته للذوبان (وهو المقابل للرسم) يذوب ، أما فيما عدا ذلك فيبقى .

⑤ وأخيرا ، نضع لوح الزنك في حمام حمضي . وهنا تتعرض أجزاء الرسم التي ظلت مكشوفة للحمض وتتآكل (تحفر) .

نقوم بعد ذلك بترطيب لوح الزنك ، ثم نحبره ، فيعلق الحبر بالمناطق الدهنية ، أي المناطق الطباعية .

آلات الطباعة بالأوفست

هناك نوعان من آلات الطباعة بالأوفست : الآلات التي تستخدم الورق المسطح (الأفرخ) ، والآلات الدوارة .

والنوع الأول ، كما يدل عليه اسمه ، يقوم بطبع الأوراق فرديا ، ويعمل بسرعة من ٢٠٠٠ إلى ١٠٠٠٠ ورقة في الساعة . وتشمل الآلة ثلاثة أجزاء : القابض ، وهو جهاز آلي يعمل بتفريغ الهواء **Pneumatic** ، ويقوم بالتقاط الأوراق واحدة فواحدة ، ويسلمها بنفس الطريقة إلى الجزء الثاني من الآلة ، وهو « الكتلة الطابعة » (وقد سبق الكلام عنها) . وأخيرا تصل الأوراق إلى الجزء الثالث من الآلة ، وهو المسمى « بالمستقبل » . وبعد أن يتم طبع الأوراق تلتقطها مساكات ، وتنقلها إلى صينية خاصة . وعلى جزء «المستقبل» من الآلة ، مركب جهاز ينفث مادة مجففة على سطح الورقة التي تم طبعها ، وذلك لمنع تلويث الوجه الآخر للورقة التالية لها ، ويسمى هذا الجهاز « بمانع التلطيخ » .

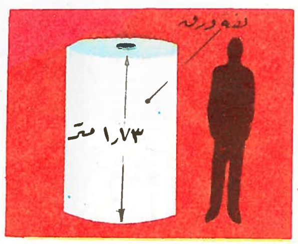
أما النوع الثاني ، وهو الآلة الدوارة «الروتاتيف» ، فيستخدم في طباعة الدوريات التي تطبع منها نسخ كثيرة . وبعكس آلات النوع الأول ، فإن الآلة الدوارة تغذى بوساطة بكرات (بوبينات) من الورق ، تدور فوق العنصر الطابع في الآلة ، فتنتج نسخا متصلة يجري بعد ذلك قصها في نفس الآلة . وسرعة هذه الآلة كبيرة جدا ، ويمكنها أن تصل إلى ٨٠٠٠٠ نسخة في الساعة .

الطبع على المعادن

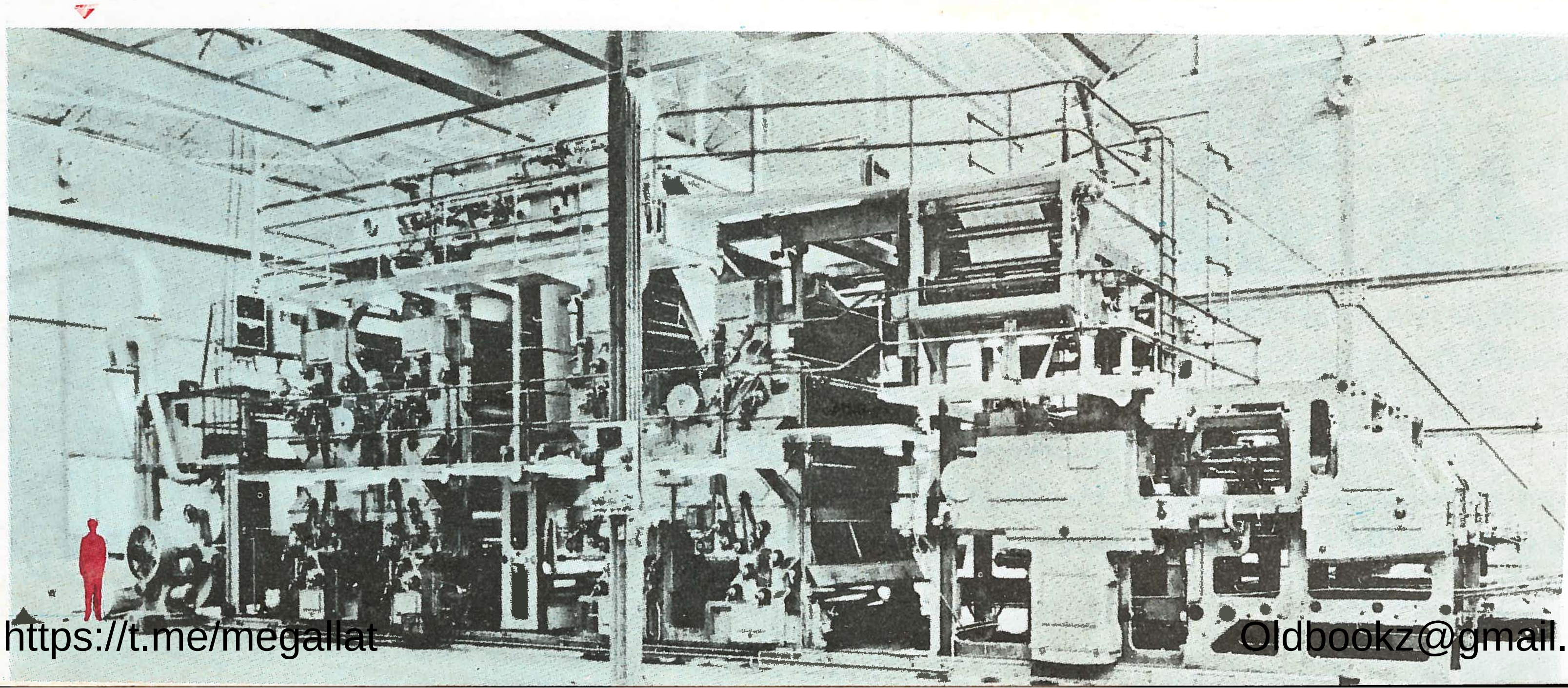
إن الطبع على المعادن موضوع شيق ، ولا تكاد تخلو منازلنا من بعض العلب المصنوعة من الصفيح المطبوع . والطباعة على الألواح الحديدية تتم بطريقة الأوفست ، بوساطة آلات قريبة الشبه بآلات الأوفست العادية . وبعد إتمام الطبع ، يكسى السطح المطبوع بمادة تلميع (ورنيش) شفافة وعديمة اللون تماما ، ثم تمرر في فرن لكي تعمل الحرارة على تثبيت الطباعة .



علبة من الصفيح مطبوعة بطريقة الأوفست

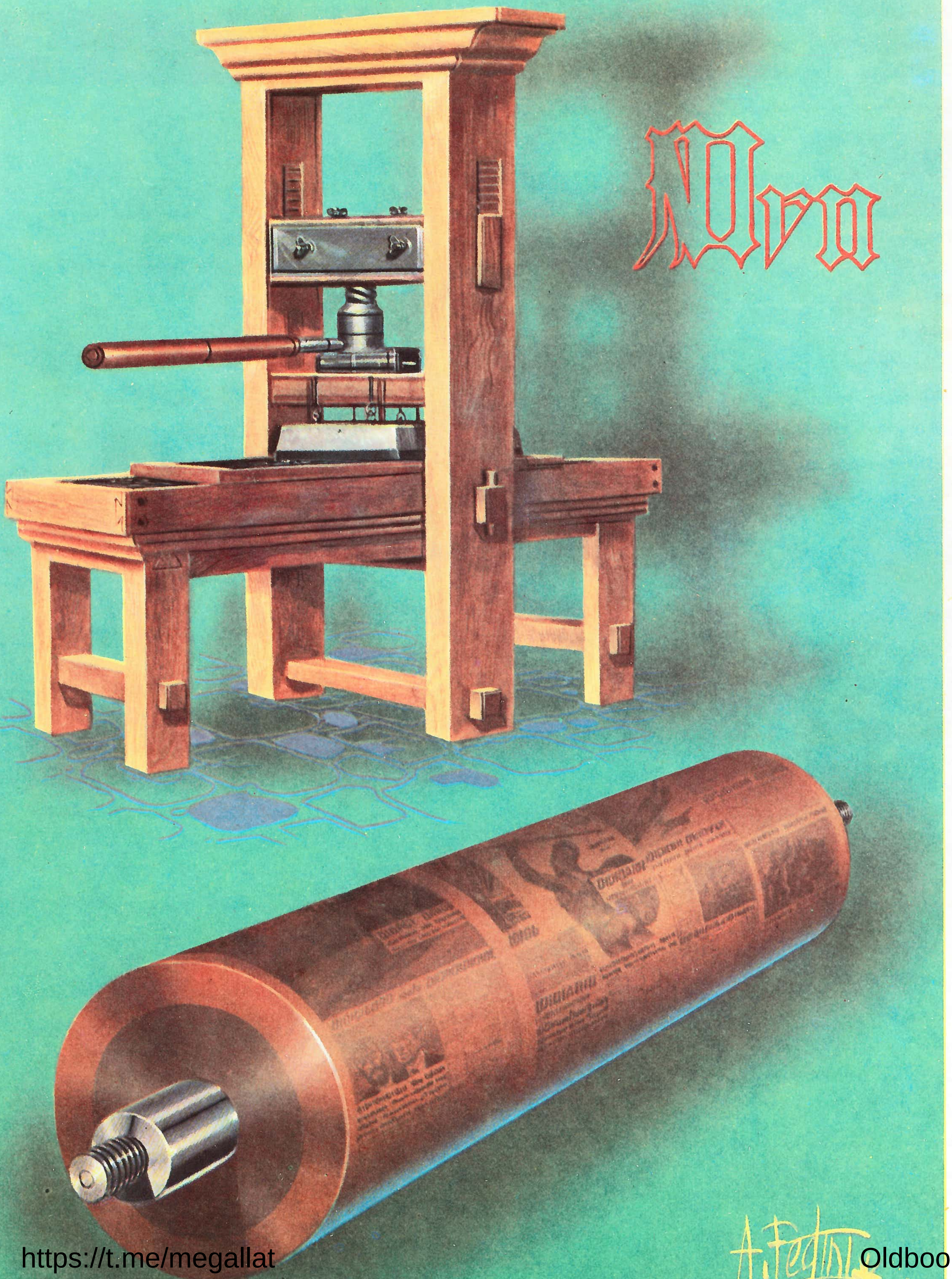


أسفل : آلة طباعة أوفست دوارة ، تقوم بطبع المجلات الأسبوعية ، وتصل سرعتها إلى ٤٠,٠٠٠ نسخة في الساعة



المعرفة

١١١
السنة الثالثة ١٠/٥/١٩٧٣
تصدر كل خميس



ط

المعرفة

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

الدكتور محمد فؤاد إبراهيم — رئيسا

الدكتور بطرس بطرس غالى
الدكتور حسين فوزى
الدكتورة سعاد ماهر
الدكتور محمد جمال الدين الفندى — أعضاء

اللجنة الفنية :

شفيق ذهنى
طوسون أباظه
محمد زكى رجب
محمود مسعود

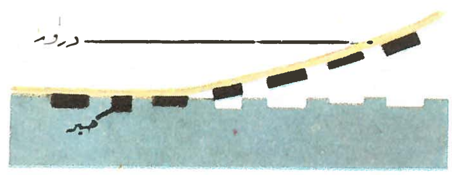
سكرتير التحرير : السيدة / عصمت محمد أحمد

ط — طباعة "الجزء الثالث"

الطباعة بالحفر التصويرى

الحفر التصويرى أحد طرق الطباعة التى تتطور باستمرار . ومعظم الصحف الأسبوعية التى تطبع أعدادا كثيرة ، تطبع بطريقة الحفر التصويرى **Heliogravure** . والصور التى نحصل عليها باستخدام هذه الطريقة ، تبلغ درجة من القوة والعمق ، تجعلها عاملا من عوامل إقبال الجماهير عليها. وتستعمل هذه الوسيلة على نطاق واسع فى المطبوعات الفنية.

وكما رأينا فى الجزء الأول من هذا المقال ، فإن الطباعة بالحفر التصويرى ، هى الطباعة بالخلايا الغائرة .



رسم مكبر بدرجة كبيرة ، يوضح كيف يمر الحبر من الماتريس إلى الورق فى الطباعة التصويرية

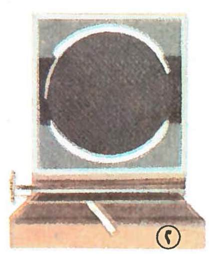
هذا والنصوص وكذا الصور ، تحفر على اسطوانة من النحاس .

وسنستعرض الآن عمليات التصوير الآلى اللازمة لإعداد اسطوانة الطبع بالحفر التصويرى . فمتى تم جمع الإيجابية الشفافة وإعدادها ، تنقل إلى وسيط يسمى « بالورقة الجيلاتينية » ، وتتكون هذه الورقة من طبقة من الجيلاتين ، وطبقة من الورق المصبوغ غير قابل للذوبان فى الماء بعد تعرضه للضوء . ويجرى تعريض هذه الورقة للضوء (لتحسيسها) مرة أولى بكامل سطحها من خلال شبكة . وهذه العملية فى الواقع تجرى فى جميع عمليات الحفر التصويرى ، سواء فى حالة النصوص ، أو فى حالة الصور .

ثم يجرى تحسيس الورقة الجيلاتينية مرة ثانية لنقل الإيجابية .

فالأجزاء التى تعرضت للضوء، تجعل الطبقة الحساسة غير قابلة للذوبان (الأجزاء البيضاء) ، أما الظلال المتوسطة الإعتام ، فإن عدم قابليتها للذوبان تكون أقل ، فى حين أن الظلال السوداء ، لاتكاد تتأثر ، وذلك تبعا لدرجة إعتامها .

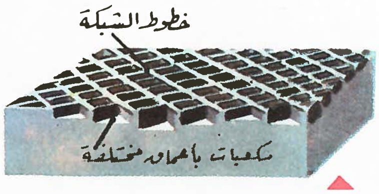






من أعلى إلى أسفل : ① الصورة إيجابية . ② شبكة دائرية مثبتة على حامل . ③ شبكة بالحفر التصويرى (مكبرة بدرجة كبيرة) .

وبعد الانتهاء من عملية التحسيس ، تلصق الورقة الجيلاتينية على اسطوانة من النحاس . تأتى بعد ذلك مرحلة تحميض الورقة الجيلاتينية بالماء الساخن ، فالأجزاء الجيلاتينية التى لم يجر تحسيسها (الأجزاء السوداء أو نصف المعتمة)، تذوب بدرجات متفاوتة ، تبعا لمقدار الضوء الذى تعرضت له ، مما يكون تخانات مختلفة (أغوار) للجيلاتين ، تبعا لدرجة العتامة .

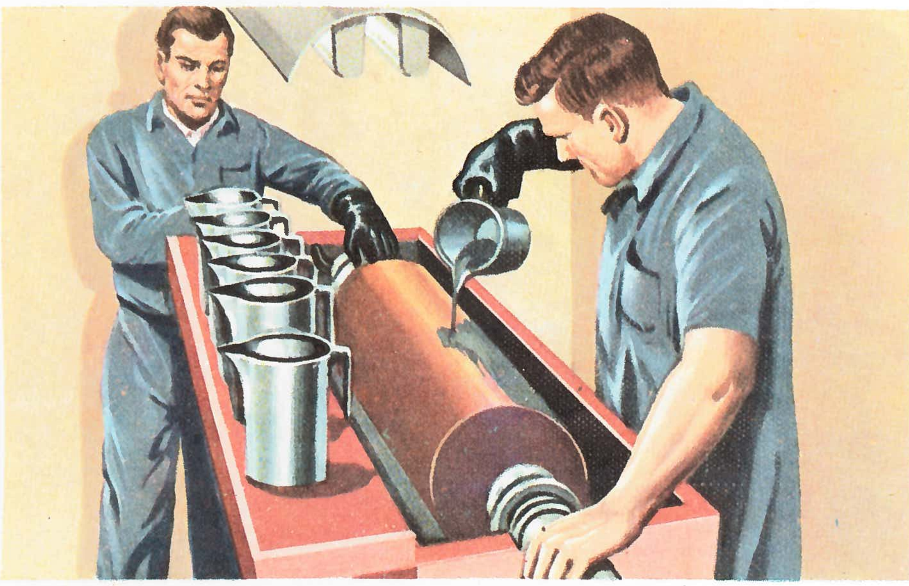


صورة مكبرة لما يبدو عليه سطح الأسطوانة المحفورة

تبدأ بعد ذلك عملية حفر الاسطوانة ، وذلك باستخدام أربعة أو خمسة حمامات من كلوريد الحديديك .

فالأجزاء المعتمة من الصورة ، حيث يكون الجيلاتين أقل سمكا ، يكون تفاعلها مع الحمض سريعا ، ثم يبدأ الحمض فى التأثير على المعدن (النحاس) . وفى الأماكن التى تكون فيها طبقة الجيلاتين أكثر سمكا ، نجد أن تأثير الحمض يكون أقل بطأ ، أى أن التآكل فى المعدن يكون أقل عمقا.

هذا ويلاحظ أن جميع المناطق السوداء ، قد حفرت بعمق يختلف غورا ، تبعا لدرجة قتامتها ، فى حين أن المناطق البيضاء ، لم يتأثر فيها النحاس .



العامل يسكب حمضا (كلوريد الحديديك) على الأسطوانة النحاسية ، فيؤثر الحمض على سطحها ، متابعا الخطوط الشبكية

ما هى الآن النتيجة النهائية ؟ . . هى اسطوانة تتخللها آلاف من الحفر الصغيرة ، تختلف فى عمقها ، وتعطى طبعا تتفاوت شدته ، تبعا لكمية الحبر التى تحتوى عليها .

ثم توضع الأسطوانة النحاسية فى آلة الطباعة ، وتحبر بغمسها فى حوض التحبير ، ثم تمسح بشفرة من الصلب المرن تسمى بشفرة الطبيب **Doctor's Blade** ، وهى تضغط على التقسيمات المربعة للشبكة ، والتى لا غنى عنها فى جميع أعمال الطباعة بالحفر التصويرى . والواقع أن هذه الشفرة المرنة ، وهى تحت الشبكة ، تميل للتداخل فى الخلايا الغائرة . هذا، ويضغط بالورق المطلوب طبعه على الماتريس ، بوساطة اسطوانة ضاغطة مكسوة بالمطاط ، وهى بضغطها على الماتريس تعصره ، فتخلو الخلايا مما بها من حبر .

الأدب فى عصر دولة بنى أمية

امتزاج العرب بالأمم الأجنبية ، وأثر ذلك فى اللغة

اندفع العرب من جزيرتهم إلى كل قطر من أقطار الأرض ، ينشرون الإسلام وتعاليمه ؛ ففتحوا العراق ، وأنشأوا مدينتى البصرة والكوفة ؛ وفتحت فارس ، وكان يسكنها الفرس وبعض الرومانيين الذين أسروا فى الحروب الفارسية الرومانية ؛ وفتحوا الشام ، وكان قد تداولت عليه الأمم المختلفة ، والمدنيات المختلفة من فينيقيين ، وكنعانيين ، وغزاة فراعنة مصر ، واليونان ، والرومان ، وعرب غسان ، وأخيرا كان إقليما رومانيا يتثقف بثقافة الرومانيين ويتدين بالنصرانية ، ففتحة الإسلام ، وقد ورث كنزاً من مدنيات الأمم الغابرة ؛ كما فتح العرب خراسان ، ومصر ، وبلاد المغرب ، والأندلس ، وبسطوا أعلامهم على مشارف جبال البرانس . وبمجرد أن تمت الفتوح ، أخذت تتعرب الأقطار التى لم يكن لها عهد بالعروبة من قبل ، وساعد على ذلك نظام الولاء الذى اتبعه العرب فى فتوحهم ، إذ أدخلوا رقيق الحروب فى ولائهم ، وفتحوا لهم الطريق كى يدخلوا فى هذا الولاء ، وينتسبوا لمن يؤثرون من القبائل العربية .

كان أثر امتزاج الأمم التى دخلت فى الإسلام بالعرب ، أن العادات الفارسية والرومانية امتزجت بالعادات العربية ، وقانون الفرس والقانون الرومانى ، امتزجا بالأحكام التى أوضحها القرآن الكريم والسنة النبوية ؛ وحكم الفرس ، وفلسفة الروم امتزجت بحكم العرب ؛ ونمط الحكم الفارسى ونمط الحكم الرومانى ، امتزجا بنمط الحكم العربى . وعلى الجملة ، تأثرت كل مرافق الحياة ، والنظم السياسية ، والاجتماعية ، والطبائع العقلية ، تأثراً كبيرا بهذا الامتزاج .

غير أن العرب ، وإن اتخذوا من النظم السياسية والاجتماعية ، وما إليها من البلاد التى فتحوها ، إلا أنهم انتصروا على تلك الأمم فى شيئين عظيمين ، هما اللغة والدين . فأما لغتهم ، فقد سادت تلك الممالك جميعها ، وانهزمت أمامها اللغات الأصلية لتلك البلاد ، وغدت اللغة العربية هى لغة السياسة ولغة العلم ، وظل هذا الانتصار حليف العرب فى أكثر هذه الممالك إلى اليوم . وكذلك الحال فى الدين ، فقد ساد الدين الإسلامى هذه الأقطار واعتنقوه ، وقل من بقى من سكان تلك البلاد على دينه الأصلى .



▲ راقصة من الألبستر من العصر الأموى بيدها إحدى آلات الطرب

الشعر فى العصر الأموى

شجع الأمويون الشعراء والخطباء ، وبذلوا لهم الأموال ، ولم يفعلوا من ذلك شيئا بالنسبة للعلماء والفلاسفة . ويرجع ذلك إلى أن حكم الأمويين بنى على الضغط والقهر ، فكانت حاجتهم إلى الشعراء أشد ، لأنهم هم المتغنون بهم ، والمشيدون بذكرهم . من أجل هذا ، لم يكن ينال الحظوة عند خلفاء بنى أمية ، إلا من كان مادحاً لهم . يضاف إلى ذلك ، أن نزعة الأمويين نزعة عربية جاهلية ، لا تتلذذ من فلسفة ، ولا من بحث دينى عميق ، إنما يعجبها الشعر الجيد ، والخطبة البليغة ، والحكمة الرائعة .

مراكز الشعر فى العصر الأموى

تحولت الخلافة عن المدينة إلى الكوفة فى عهد الإمام على بن أبى طالب ، ثم انتقلت إلى دمشق منذ عهد معاوية ابن أبى سفيان . إلا أن المدينة ظلت تحتفظ بالتراث الدينى ، كما ظلت موطنا لأكثر طوائف المجتمع العربى رقة ودماثة خلق ، ممن توفر لهم أسباب الثراء والفراغ ، فشجع ذلك على قيام فن الغناء .

فن الغناء بالمدينة ومكة

بجانب الحياة الجليلة الوقورة التى كانت تحياها المدينة ومكة ، والتى تصفها كتب طبقات المحدثين والفقهاء ، كانت تسود الحجاز حياة أخرى ، هى حياة فرح ومرح وطرب ، تصفها لنا كتب الأدب ، وخاصة كتاب الأغانى . فبينما نجد فى الحجاز فى ذلك العصر ، زهدا وورعا ، وتقوى ، وحديثا ، وفقها ، كان بالحجاز شراب وتشبيب بالنساء ولهو ولعب . وكما أنتجت الحياة الأولى علما كثيرا ، أنتجت الحياة الثانية فنا بديعا ، من غناء وتنادر وأدب . ومن العجب أن تفوق هذا الفن فى الحجاز ، على مثيله فى العراق والشام ، فقد امتلأت مكة والمدينة وضواحيها بالمغنين والمغنيات ، واشتهر فى عصر واحد أربعة من كبار المغنين : ابن سريج ، والغريض ، ومعبد ، وحنين ، واجتمع فى زمن واحد من مشهورى المغنين والمغنيات فى الحجاز ، جميلة ، وهيب ، وطويس ، والدلال ، وسلامة القس ، وحبابة .

وكان لمغنى مكة مذهب فى الغناء ، ولمغنى المدينة مذهب ، وكانت بين الفريقين مفاخرة ، وأقبل الناس على الغناء يسمعونه . ويروى لنا أبو الفرج الأصفهانى فى كتاب الأغانى : « أنه نمى إلى عبد الملك بن مروان ، أن رجلا أسود بمكة يقال له سعيد بن مسجح ، أفسد فتيان قريش ، وأنفقوا عليه أموالهم ، فكتب إلى عامله أن اقبض عليه وسيره » .

وإلى جانب الغناء ، كان التنادر والفكاهة الحلوة ، فكان الناضرى مندر أهل المدينة ومضحكهم ، ثم خلفه أشعب ، فملأ الحجاز ملحاً ونوادر ، كما أمتع أهله بحسن صوته ، وخلف لنا فى كتب الأدب نوادر ممتعة ، أضحك بها أهل المدينة فى مجالسهم .

شعر الكوفة وتشيعه لعلى

اتخذ على بن أبى طالب الكوفة حاضرة له ، ثم نشب النزاع بين على ومعاوية ، فيخرج على بجيوشه إلى لقاء معاوية فى صفين ، وتحتدم المعركة بينهما ، ويشتد أوارها ، كما اشتد أوار الشعر بين الفئتين المتحاربتين . وتظل الكوفة موئل شيعة على بن أبى طالب ، كما أن سادة المدينة الذين لم يعتنقوا التشيع ، كانوا يكنون

بغضا لبنى أمية وحكمهم ، فكان كثير من أهلها ينصرف إلى الزهد وتقوى الله ، تاركا السياسة جانبا .

شعر البصرة

لم تشغل البصرة بخصومة شيعية ، على نحو ما كانت الحال فى الكوفة . إنما كان شغلها الشاغل ، هو الخصومة القبلية ، وما انطوت عليه من عصبيات . وكان محور الشعر فيها ، يدور حول الفخر بالقبيلة ، وهجاء قبيلة الخصم . ولم يزدهر فى البصرة شعر الفخر والهجاء فحسب ، بل نشأ فيها شعر المديح . فقد تحول شعراؤها إلى الخلفاء ، والولاة ، والقواد ، والأجواد ، يمدحونهم ويحصلون على جوائزهم .

الشعر فى الشام ومصر

لم يكن بها نشاط قوى للشعر فى العصر الأموى . وذلك لكثرة العناصر اليمنية بها ، وذلك لأن أكثر الفاتحين لهذه البلاد وبلاد المغرب والأندلس ، كانوا منهم . وهؤلاء لايبلغون فى الشعر والشاعرية ، مبلغ القبائل المضرية .

على أنه كان يفد على الشام شعر طارئ ، قادم من الحجاز ، ونجد ، والعراق ، والجزيرة ، لمدح الأمويين . وهؤلاء الشعراء أمثال : ابن قيس الرقيات ، ونصيب ، والأحوص ، وكثير . وهم لم يستقروا بالشام ، إنما كانوا يعودون إلى بلادهم ، بعد أن ينالوا عطاءهم ، لقاء ما كانوا يقدمون من قصائد المدح فى خلفاء بنى أمية .

ظهور فن الغزل بنجد وبوادى الحجاز

لا يفوتنا أن نذكر ، أن القبائل فى نجد وبوادى الحجاز ، استمرت تعيش على الرعى ، وطلب الكلأ ،



رأس من الجص لراقصة من العصر الأموى

فهى تعيش عيشة أسلافها فى الجاهلية ، معيشة فيها غير قليل من الشظف ، فضعف الشعر فى هذه البيئة فى مجال الفخر والهجاء ، إلا أنه قوى قوة واضحة فى مجال الغزل ، فكثر شعراؤه كثرة مفرطة ، وكثرت قصصه الغرامية ، وخاصة فى بنى عذرة وبنى عامر ، مثل جميل ، وعروة ابن حزام ، وقيس بن ذريح . وغزل هؤلاء النجديين من أروع صور الغزل العربى ، إذ فيه نبل ، وسمو ، وطهارة ، ونقاء .

الخطابة فى عهد بنى أمية

ساعدت عوامل كثيرة على انتشار الخطابة فى عصر بنى أمية ، منها أن العرب لم تفسد ألسنتهم لمجاورة الأمم الأجنبية ، والاختلاط بشعوبها ، فظلوا متمتعين بحسن البيان ، وجودة الإفصاح . فكان متكلمهم مقتدر أن يبلغ مايريد إلى سامعه ، مع تشويقه إلى طلب المزيد من القول. وترجع أسباب ازدهار الخطابة فى عهد بنى أمية ، أولا إلى موهبتهم ، وما فطروا عليه من حسن البيان . هذا بالإضافة إلى أن عصرهم امتاز بظهور معارضة جادة لدولتهم فى موضوع الخلافة ، وهل تقصر على بنى أمية ، أم تكون حقا شائعا للمسلمين جميعا ، أو ترد إلى بنى هاشم وأبناء على منهم خاصة ، أو تكون حقا للعرب ، فلا تختص بها قريش .

وكان الأمويون وولاتهم يقررون أن الخلافة لهم ، وأن الله اصطفاهم ليقودوا العرب والمسلمين ، ويحكموهم بشريعته.

عارض الأمويين ، الخوارج الذين نادوا منذ خروجهم على الإمام على بن أبى طالب ، بأن الخلافة حق عام للمسلمين جميعا ، يتولاها خيرهم زهدا وتقوى وورعا ، ولو كان من غير قريش ، بل ولو كان غير عربى .

ومنذ قيام الإمام على بالكوفة ، ظهرت من حوله جماعة الشيعة ، التى ترى أنه وأبناءه أصحاب الحق الشرعى فى الخلافة .

وانبرى خطباء هذه الفرق يدعون إلى الانتفاض على بنى أمية ، والإطاحة بخلافتهم ، وفى مواجهة ذلك ، نجد أنصار الأمويين يردون عليهم بخطابة ملتهبة ، يصبون فيها جام غضبهم عليهم ، ويعتبرون خروجهم على الجماعة بأنهم يضلون الطريق . ومن احتدام هذه المعارك الكلامية ، نشأت الخطابة السياسية .

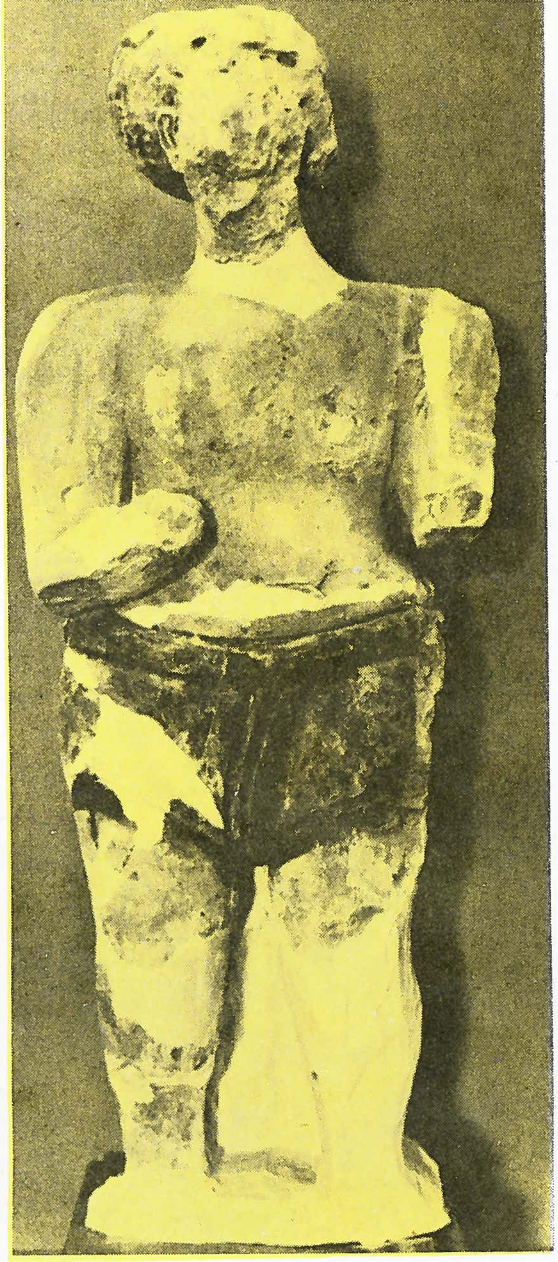
خطباء بنى أمية

كان ولاة بنى أمية وقوادهم يلزمون الناس بالولاء لخلفائهم . ومن هؤلاء الولاة ، عتبة بن أبى سفيان والى مصر ، والحجاج بن يوسف والى العراق ، وكانوا يضمنون خطبهم وعيداً وتهديدا باستخدام الشدة ، والحزم ، والعنف . وأكثرهم تشددا فى ذلك ، كان الحجاج ، من ذلك ما قاله بخطبته فى الكوفة حين قدم واليا على



كسوة قبر علي بن أبي طالب

تماثيل من الجص تبين محارب يرتدى جلد أسد



العراق من قبل عبد الملك بن مروان ، وفيها يقول :

« إنى لأرى رءوسا قد أينعت وحان قطافها ، وإنى لصاحبها ، وإنى لأنظر إلى الدماء ترقرق بين العمائم واللحى . . وإنى والله يا أهل العراق والشقاق والنفاق ومساوئ الأخلاق . . . إن أمير المؤمنين كب كنانته ، ثم عجم عيدانها ، فوجدنى أمرها عودا ، وأصلبها عمودا ، فوجهنى إليكم . . . إلخ » .

زياد بن أبيه

كان خطيبا يعرف كيف يأخذ بمجامع القلوب ، ويسترعى الأسماع ، وتصغى له القلوب . وخطبه مثل خطب الحجاج ، تدور حول السياسة والمواعظ الدينية . ومن خطبه خطبة سياسية هى البتراء ، وسميت بذلك لأنها لم تبتدئ بالتحميد . والخطبة تجمل سياسة زياد الحازمة ، التى أعادت إلى البصرة أمنها ، بعد أن اختل فيها ميزان الأمن ، وعاث فيها القوم فسادا وانحرافا عن جادة الصواب والدين . وفيها يقول :

« أما بعد ، فإن الجهالة الجهلاء ، والضلالة العمياء ، والغى الموفى بأهله على النار ، ما فيه سفهاؤكم ، ويشتمل عليه حلماؤكم من الأمور العظام ، ينبت فيها الصغير ، ولا ينحاش عنها الكبير ، كأنكم لم تقرأوا كتاب الله ، ولم تسمعوا ما أعد الله من الثواب الكريم لأهل طاعته ، والعذاب الأليم لأهل معصيته فى الزمن السرمد الذى لا يزول . . . إلخ » .

خطباء الوعظ والقصص

نشط الوعظ والقصص الدينى فى عصر بنى أمية ، فقد كان الوعاظ والقصاص فى كل بلدة إسلامية . والقصاص كانوا وعاظا فى نفس الوقت ، لأنهم يقصون من أجل الوعظ والإرشاد . وممن اشتهروا بوعظهم ، عبد الله بن عمرو بن العاص فى مصر ، والأوزاعى فى الشام ، وسعيد بن المسيب وأبى حازم الأعرج فى المدينة . ومن كبار وعاظ العصر وقصاصه ، الحسن البصرى ، وكان فى وعظه ينفر دائما من الدنيا ومتاعها الزائل ، مذكرا باليوم الآخر ، وما ينتظر العصاة فيه من العقاب الزاجر ، والتأسى بالرسول الكريم وصحابته ، الذين رفضوا الدنيا وطلبوا الآخرة . ومن مواعظه التى رواها له الجاحظ قوله :

« يا ابن آدم بع دنياك بآخرتك تربحهما جميعا ، ولاتبع آخرتك بدنياك فتخسرهما جميعا . يا ابن آدم إذا رأيت الناس فى الخير فنافسهم فيه ، وإذا رأيتهم فى الشر فلا تغبطهم به . . . إلخ . » .

الكتابة والكتاب فى العصر الأموى

تحول العرب سريعا من أمة أمية لا تعرف الكتابة ، وتعتمد فقط على ما وعته الآذان ، وحوته الصدور ، إلى تعلم الكتابة . وكان أول ما عنى به العرب ، تدوين أخبار آبائهم فى الجاهلية ، وأنسابهم ، وأشعارهم ، فكثر بينهم علماء النسب ، وأصحاب الأخبار .

وعناية العرب فى هذا العصر بتدوين أخبارهم الجاهلية ، وأنسابهم ، وأشعارهم ، لا تعدل عنايتهم بتدوين كل ما اتصل بدينهم الحنيف ، فقد قامت فى كل بلدة إسلامية مدرسة دينية ، عنيت بتفسير القرآن الكريم ، ورواية الحديث الشريف ، وتلقين الناس الفقه ، وكان الكثير من المتعلمين فى هذه المدارس يحرصون على تدوين ما يسمعونه . كما أخذت تدون منذ القرن الأول مغازى الرسول صلى الله عليه وسلم ، وممن عنوا بها ، عروة بن الزبير ، وأبان بن عثمان بن عفان . وأخذ الناس منذ أوائل عصر بنى أمية ، ينقلون عن الموالى بعض معارفهم ، كما كثرت كتب التاريخ والأدب ، وزخرت برسائل سياسية ، مثل شرح ابن أبى الحديد على نهج البلاغة ، وكذلك كتاب الإمامة والسياسة المنسوب إلى ابن قتيبة .

كتاب الدواوين

من المعلوم أن عمر بن الخطاب أول من دون الدواوين فى الإسلام ، إذ أحس بالحاجة إلى سجلات يدون فيها الناس ، وأعطياتهم ، وأموال الغنائم ، والفيئ . ولما ولى الخلافة معاوية ، اتخذ ديوانيين هما : ديوان الرسائل ، وديوان الخاتم ، وفيه كانت تختم الرسائل الصادرة منه . وظل ديوان الخراج يكتب فى الشام ومصر بالرومية ، وفى العراق بالفارسية ، إلى عصر عبد الملك بن مروان ، فنقلها إلى العربية .

وأصحاب ديوان الرسائل ، هم الذين كانوا يدبجون الكتب على ألسنة الخلفاء والولاة ، وكانوا يختارون من أرباب الكلام ، وأصحاب البيان . وأبلغ كتاب ذلك العصر عبد الحميد ، وقد سماه الجاحظ فى بيانه عبد الحميد الأكبر ، ونصح الكتاب أن يتخذوا كتابته نموذجاً لهم ، وظلت شهرته مدوية على القرون حتى قيل « فتحت الرسائل بعبد الحميد ، وختمت بابن العميد » .

وادى اللـــوار
" الجـــزء الثـــانى "

تقع **أنجيه** **Angers** ، عاصمة أنجو **Anjou** القديمة ، على نهر مين **Maine** ، قبل أن يتصل بنهر اللوار بنحو ٨ كيلو مترات . وفى أعوام ١٢٢٨–١٢٣٨ ، شيد لويس التاسع قلعة وحصنا إقطاعيين ، على أنقاض إحدى القلاع التى كان فولك نيرا ، كونت أنجو قد شيدها فى القرن العاشر . وكانت القلعة ، بأبراجها السبعة عشر ، مبنية لتدفع المغيرين القادمين من الغرب ، ولاسيما الإنجليز . ولها بوابتان ، واحدة فى مواجهة المدينة ، والأخرى فى مواجهة الريف . أما بوابة المدينة ، فلها جسر مقام على خندق مائى ، وتؤدى إلى حديقة غرست بالقلعة . وقد تهدم جزء كبير من القلعة خلال الحروب الدينية التى شنها هنرى الثالث ، غير أن موته أنقذ الجزء الرئيسى من القلعة . وتوجد فى داخل الأسوار الفخمة ، كنيسة صغيرة محفورة فى الصخر من طراز القرن الخامس عشر ، وبجانبها المسكن الأنيق الذى كان يأوى إليه دوق أنجو ، الذى كان يعرف بالملك الطيب رينيه . وتضم القلعة الآن مجموعة قيمة من المفروشات الموشاة ، تبين كيف بدأ هذا الفن بين القرنين الخامس عشر والسادس عشر .



أشهر النسيج الموشى فى قصر أنجيه ، وتمثل الصورة مشهدا من سفر الرؤيا ، صنعه عام ١٣٧٧/١٣٨٠ نقولا باتاى ، خصيصا للويس ، دوق أنجو .



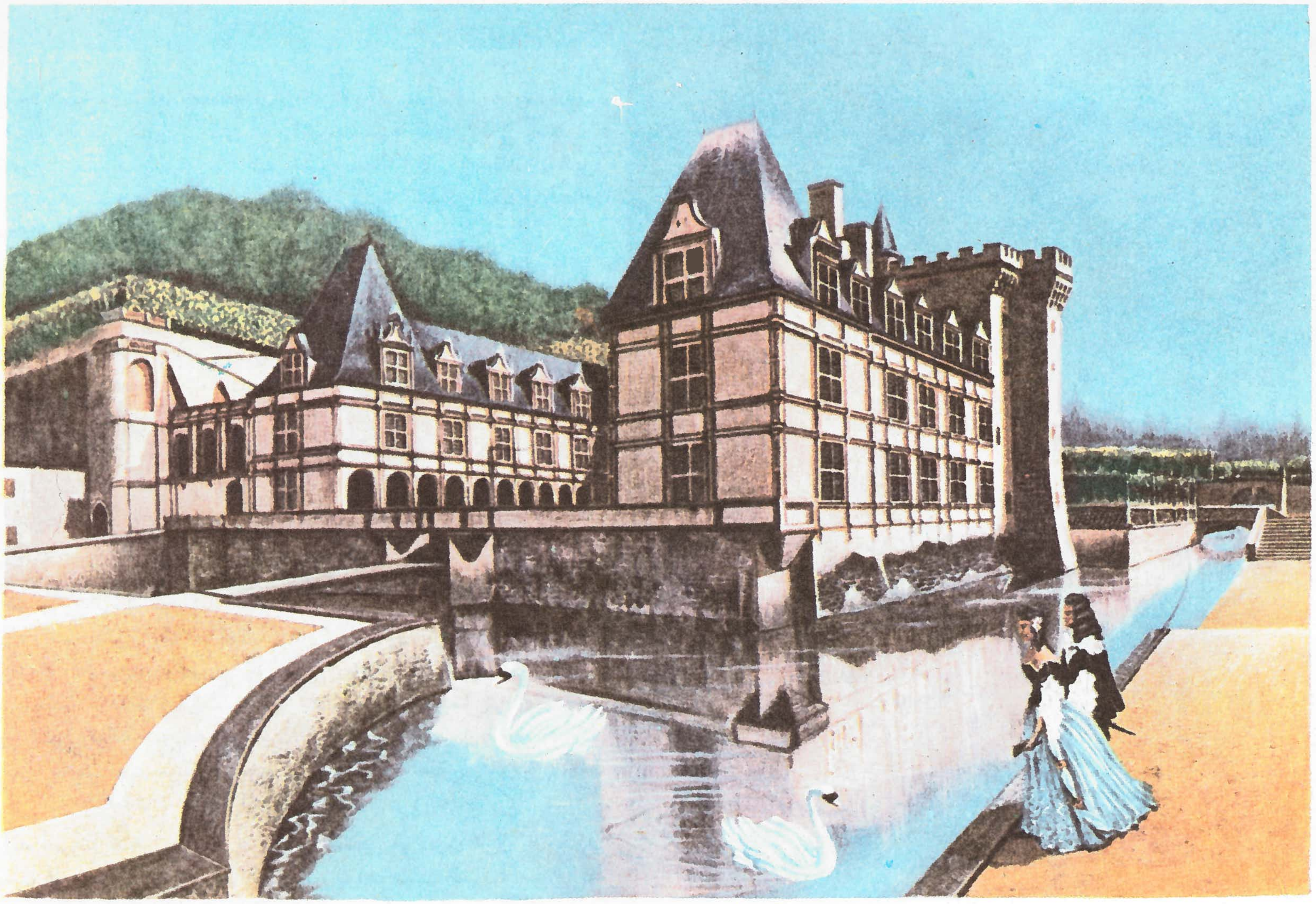
شومون **Chaumont** : — يقع بأبراجه المستديرة وأسقفه المنحدرة ، فوق تل مغطى بالآجام ، وسط متنزه جميل . وقد كان مبنى مكونا من أربعة جوانب ، إلا أن جانبه الشمالى هدم فى القرن الثامن عشر ، واليوم يمكن مشاهده منظر جميل لنهر اللوار من الفناء . وقد شيد القصر عام ١٤٩٨–١٥١٠ ، وهو من أوائل القصور التى ظهرت فيه آثار عصر النهضة . فرغم أن مظهره الخارجى لا يزال صارما ، ويحمل طابع العصور الوسطى ، إلا أن واجهة الفناء جميلة ، ومزينة بالنقوش ، وعندما توفى هنرى الثانى ، اشترته كاترين دى مديتشى **Catherine de'Medici** وأعطته لمنافستها ديانا أوف پواتييه ، وأجبرتها على أن تترك شينونسيو عوضا عنه . وقد قضت ديانا فى هذا القصر بقية عمرها .



لوين **Luynes** : — قصر فخم ، كئيب ، يحمل طابع العصور الوسطى ، مشيد فوق تل سريع الانحدار ، يشرف على القرية . وكان يحل محله فى العصور الغالية الرومانية ، معسكر محصن يحرس وادى اللوار ، ثم حلت محله قلعة أخرى بعد ذلك .

وقد شيد المبنى الحالى هاردوين دى ماييه **Hardouin de Maillé** فى عهد لويس الحادى عشر ، وكان مركز أول بارون لتورين **Touraine** ، ويرجع اسم لوين إلى أوائل القرن السابع عشر ، عندما أصبحت سينوريه ماييه دوقية فى عهد لويس الثالث عشر (ابن مارى دى مديتشى) ، إكراما لصديقه شارل دالبرت **Charles d'Albert** ، الذى ساعده فى التخلص من كونشينى ، مستشار مارى دى مديتشى القوى . وكان شارل دالبرت مسئولا عن المؤامرة التى انتهت باغتيال كونشينى عام ١٦١٧ . ومنذ ذلك التاريخ ، أصبح القصر فى يد أسرة لوين .

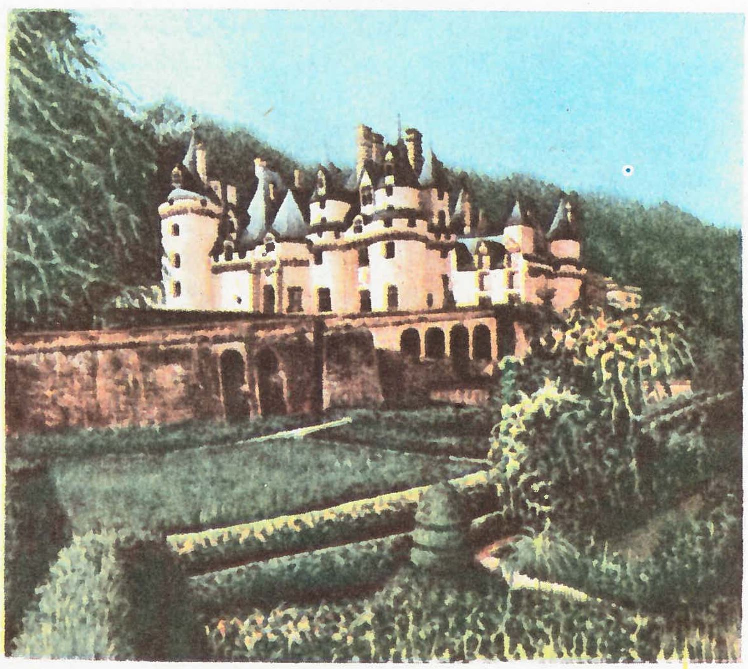




فيللاندرى Villandry : أحد القصــور الباهرة فى تورين شيد حوالى عام ١٥٣٢ على يد چان لى بريتون Jean le Breton وزير فرانسوا الأول ، على أطلال قلعة قديمة، حيث وقع رتشارد قلب الأسد وفيليب أغسطس معاهدة سلام عام ١١٨٩ . ولا يزال فناء القلعة قائما ، أدخل فى عمارة القصر الذى يرجع إلى عصر النهضة ، وهو مبنى حول ثلاثة أضلاع ، من فناء يطل على وادى نهر شـير Cher ونهر اللوار Loire . وفى أثناء القرن الثامن عشر ، استغنى الماركيز دى كاستلين عن الدهاليز ذات العقود التى كانت تحيط بالفناء ، وعن الأبراج المستدقة التى كانت تزين النوافذ الجانبية . ثم ردم الخندق ، وحول حديقة عصر النهضة إلى حديقة انجليزية الطراز ، التى كانت تعتبر عندئذ قمة « الموضة » . وفى القرن التـاسع عشر ، انتقلت ملكية القصر إلى الدكتور كارڤيللو ، الذى أعاد هو وابنه القصر إلى شكله الأصلى الذى يظهر فى الرسم أعلاه ، كما أعاد تخطيط الحدائق .

وتسبح البجع الآن مرة أخرى فى مياه الخندق ، وقد عادت الحدائق المدرجة مرة أخرى، صورة لما كانت عليه فى القرن الخامس عشر . وتحت البرج مباشرة ، حديقة الحب الشهيرة ، حيث توجد رموز مختلفة لشتى أنواع الحب بأشكال هندسية جميلة . حتى حديقة المطبخ، مصممة حسب ألوان الخضروات . وفى الحديقة أيضا، المتاهة التقليدية من شبكات الممرات ، كما تنبت فيها النافورات فى كل مكان . وقد كان استخدام تعميم الحدائق ، مما أدخله البستانيون الإيطاليون إلى فرنسا . وهؤلاء هم الذين أحضرهم شارل الثامن بعد حروبه فى إيطاليا .

أوسيه Ussé : ـــ يقال إنه القصر الذى ألهم شارل پيرول Charles Perrault قصته المشهورة ـــ الجمال النائم . وسواء أكان ذلك صحيحا أم غير صحيح ، فإن هذا القصر الأبيض الحجرى الكبير ، بأسقفه العديدة المنحدرة ، وأبراجه المستديرة والمستدقة ، يشبه كثيرا قصص الجنيات اللائى يقطن قصورا مختبئة فى أعماق الغابات، كما ترى فى الصورة أسفل هذا الكلام . وقد بدأ چان دى بويل Jean de Bueil فى إنشائه عام ١٤٧٥ ، فوق موضع حصن قديم . و « أوسيه » مبنى غير منتظم ، خليط من الطرازين القوطى والنهضة ، وقد أعيد بناء جزء كبير منه ، كما أن الجناح الشمالى منه قد هدم فى القرن السابع عشر ، لكى يظهر المبنى فوق الحدائق المدرجة . والكنيسة الصغيرة الموجودة فى الخلفية من طراز النهضة، بكل زخارفها ونقوشها .



الفلك الراديوى فى چودريل بانك

يرجع تاريخ علم الفلك Astronomy إلى نحو ٤٠٠٠ سنة مضت ، ومع ذلك ، فإن المنظار الفلكى المكبر ، الذى أتاح فرصة تقدم علم الفلك بخطى واسعة ، لم يتم تطويره بصورة مرضية حتى عهد جاليليو Galileo ، فى بداية القرن السابع عشر . ويعرف النوع الذى استخدمه جاليليو باسم المنظار الفلكى البصرى Optical Telescope ، نظرا لأن مثل تلك المناظير يقتصر استخدامها على العين .

ولفترة طويلة من الزمن ، اعتمد الفلكيون على المناظير الفلكية البصرية وحدها . وكانوا دائما يحاولون تكبيرها ، وجعلها أكثر قوة من سابقتها . وبقى الأمر على هذه الحالة حتى عام ١٩٣٢ ، عندما اكتشف مهندس أمريكى يدعى كارل چانسكى Karl Jansky أنه يستطيع استقبال الأمواج الراديوية من الفضاء الخارجى ، وأن المنظار الفلكى الراديوى الثابت نظريا يمكن تحقيقه عمليا . ومن العجيب أن اكتشاف چانسكى الغريب لم يثر الاهتمام كثيرا . وحتى عام ١٩٤٥ ، كان قائد العالم فى «الفلك الراديوى Radio Astronomy» أحد الهواة ، وهو جروت ريبير Grote Reber ، الذى بنى منظارا فلكيا راديويا بقصعة عاكسة قطرها ١٠ أمتار ، فى حديقته فى هويتون بإلينوى .

وعلى أية حال ، فلقد أمد استخدام الرادار Radar خلال الحرب العالمية الثانية ، العلماء الذين استهواهم الفلك الراديوى ، بكثير من المعلومات المفيدة ، ومن ثم وفق عالم بريطانى اسمه ج. س. هيى J.S.Hey إلى عدة كشوف هامة ، تتضمن حقيقة أن هناك إشارات راديوية منتظمة وقوية ، ترسل من مجموعة من النجوم تسمى كوكبة الدجاجة أو صليب الشمال Cygnus . وفى الواقع ، كان قد اكتشف أقوى مرسل راديوى فى الكون . والمنطقة من كوكبة الدجاجة التى تجئ منها الإشارات ، تعرف الآن لدى العلماء باسم (الدجاجة أ) .

ولقد أظهرت كشوف هيى ، أن المنظار الفلكى الراديوى القوى ، مطلوب للحصول على مزيد من المعرفة ، فيما يختص بمثل ظواهر صليب الشمال أ أو الدجاجة أ هذه . فالمنظار الفلكى البصرى محدود بحجم وجودة عدساته ، وكذلك بمقدار الضوء المتاح . أما الموجات التى يستقبلها المنظار الراديوى ، فيمكنها النفاذ خلال الضباب ، والسحب السميكة ، والتغلب على كل الصعاب التى تعترض سبيل الفلكيين ، الذين يستخدمون المناظير البصرية . وإلى جانب ذلك كله ، فإن المنظار الراديوى ، يستطيع استقبال موجات مقبلة من مسافات تعجز عنها أكبر المناظير البصرية قوة ، ألا و هى الإشارات التى قطعت مسافات تقدر بملايين السنين الضوئية .

الدخول بالأبحاث عبر المجرات

وثمة عالم بريطانى آخر ، هو البروفيسير أ.س.ب لوڤيل A.C.B.Lovell ، الذى كان أول من فكر فى إقامة منظار راديوى فى چودريل بانك Jodrell Bank فى شيشاير . وقد بدئ فى عملية البناء عام ١٩٥٢ ، وتم الفراغ منها فى عام ١٩٥٧ . وقد جهز بقصعة عاكسة قطرها نحو ٨٣ مترا ، وقام القسم العلمى لجامعة مانشستر بتشغيلها . ويعد منظار چودريل بانك الآن ذا شهرة عالمية مستفيضة .

ومنذ أن استكمل هذا المنظار فى عام ١٩٥٧ ، وآلاف ساعات البحث تقضى فى اكتشاف العدد المتزايد من المجرات . ويقدر أن هناك حوالى مائة ألف مليون نجم فى المجرة فى المتوسط ، وأن هناك أكثر من مائة ألف مليون مجرة فى الكون . وثمة مجرات مما تم اكتشافها حديثا ، بعيدة عنا كل البعد ، حتى لتبدو على المرآة التى قطرها خمسة أمتار بأكبر منظار بصرى فى العالم (على جبل پالومار Palomar بأمريكا) ، كما لو كانت مجرد ذرات دقيقة من الضوء .

تشييده

تم تشييد منظار چودريل بانك على أسس تجعله صالحا لعملية تصوير الكون . ولقد استخدم فى إرساء قواعده عشرة آلاف طن من الخرسانة المسلحة . وكان ذلك ضروريا ، نظرا لأن الجهاز بأكمله يزيد وزنه على ٢٠٠٠ طن . وتزن السلطانية العاكسة (أو القصعة) وحدها ٧٥٠ طنا ، وتحمل بوساطة تركيبات معقدة من الصلب وأنابيب السقالات ، التى إذا ما رصت واحدة تلو الأخرى ، لبلغ طول امتدادها ١٤٤ كيلو مترا .



يكشف الفلك الراديوى عن آلاف الملايين من النجوم لأول مرة ، ولكن هذا السديم المعروف باسم كراب (أبو جلمبو) ، رصده لأول مرة ، الفلكيون الصينيون منذ أكثر من ٩٠٠ سنة مضت . والسديم نتيجة انفجار نجم ، وهو مصدر قوى للموجات الراديوية

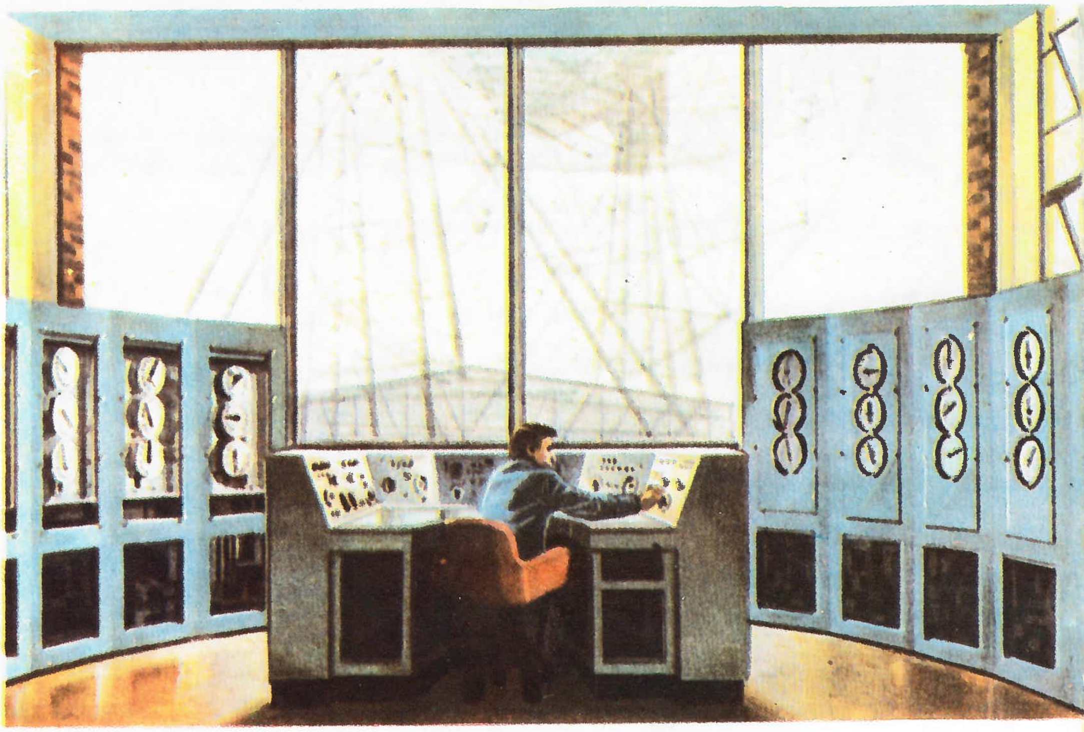
وعلى الرغم من عظم منظار چودريل بانك الفلكى ، فهو يختلف عن معظم المناظير الفلكية الكبيرة فى سهولة توجيهه . ولا يقتصر إمكان إدارة أجزاء الجهاز عبر دائرة كاملة على القصعة ، بل إن المنظار بأكمله يمكن إدارته كذلك بنفس القدر . وهناك ١٢ (غولا) تنطلق حول شريط دائرى طوله ١٢٦ مترا تقريبا ، وهى تحمل التركيب الكلى للمنظار . ولأربعة من الغيلان Bogies ، محركات آلية تساعد على تحريك مثل ذلك الوزن الثقيل .

ويمكن أن تدور القصعة العاكسة ذاتها دورة كاملة فى اتجاه الأمام أو الخلف . وهذا ميسور ، نظرا لأنها معلقة بين برجين ارتفاع كل منهما ٦١ مترا تقريبا . وعند الحاجة ، تقوم المحركات الكهربائية التى فى البرجين ، بتحريك طرفى جناحين هائلين وتروس دواليب ، تعمل على إدارة القصعة فى الاتجاه الرأسى ، يعنى رأسا على عقب . والجناحان وتروس الدواليب المستخدمة فى چودريل بانك ، أخذت من أبراج المدافع التى كانت فى بعض السفن الحربية المفككة .

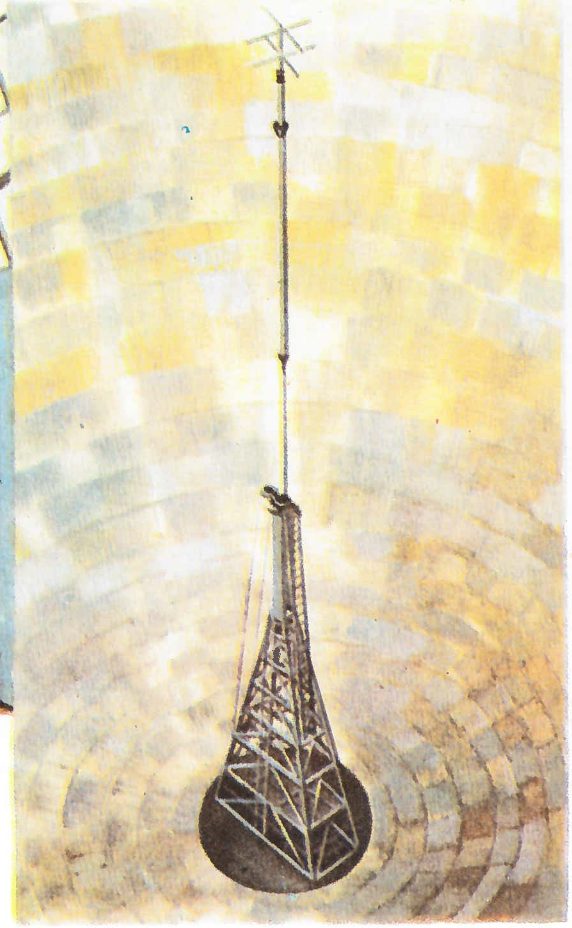
والعين الحقيقية للمنظار هى الهوائى Aerial ، الذى فى قمة برج يرتفع نحو ١٨ مترا ، والذى يوجد فى مركز القصعة العاكسة . ويستطيع رجل واحد تشغيل المنظار بأسره والتحكم فيه ، من غرفة المراقبة الرئيسية الواقعة على بعد ١٨٣ مترا .

مناظير راديوية أخرى

هناك عدد آخر قليل من المناظير الفلكية الراديوية القوية فى بقاع مختلفة من الأرض . ومن بين أكبرها منظاران فى جامعة كمبردج ، حيث تم التعرف على الدجاجة أ لأول مرة فى عام ١٩٤٨ . ولقد تم حديثا بناء منظار فلكى راديوى جديد ، يبلغ قطر قصعته العاكسة ٧٠ مترا بالقرب من سدنى . وفى واشنجتون يوجد منظار راديوى ، قطر قصعته العاكسة ٨٣ مترا يوجه باستمرار ، للقمر . ومن بين



داخل غرفة المراقبة الرئيسية ، حيث يقوم رجل واحد بكل المهام



▲ منظار چودريل بانك الراديوى ، يستغل فعلا فى تتبع الأقمار الصناعية التى تدور حول الأرض

التصميمات التى تم إنجازها ، بناء منظار راديوى قصعته العاكسة حوالى ٢٢ مترا إلى جنوب موسكو .

وعلى أية حال ، فإن منظار چودريل بانك الراديوى يعتبر فى الآونة الراهنة ، أكبر المناظير وأكثرها إنتاجا فى العالم . ومن الجائز أن يصنع التاريخ فى يوم ما ، عندما يتمكن من رسم خريطة المائة ألف مليون مجرة التى فى كوننا .



◄ القصعة العاكسة للمنظار الفلكى الجبار ، تجمع الإشارات المقبلة وتردها للهوائى ، المبين أعلاه ، الذى يرسل أيضا إشارات استفسارية بعيدا فى الفضاء



المطـــــــاط

إن المـادة الخام للمطاط Rubber ، ناتج من نواتج أشجار معينة تعيش فى المناطق الحـارة .

واحدة منها فقط ، هى التى لها أهمية تجارية الآن ، واسمها العلمى *Hevea brasiliensis* ، وقد جاءت أصلا من غابات الأمازون Amazon فى البرازيل .

وفى السنوات الأولى من القرن التاسع عشر ، كان إنتاج المطاط حوالى ٣٠ طنا فى السنة ، وكانت كلها تأتى من غابات البرازيل . أما اليوم ، فينتج العالم سنويا حوالى مليونى طن من المطاط الطبيعى ، بالإضافة إلى مليون طن من المطاط الصناعى Artificial أو المخلق Synthetic .

ولقدساير إنتاج المطاط الطبيعى ،التقدم الفنى والصناعى فى المائة سنة الأخيرة تقريبا ، كما لعب دورا كبيرا فى تنشيطه . وخصائصه الهامة هى المرونة Elasticity ؛ ومقاومة التآكل Wear ، وعدم إنفاذه Impermeability للماء . وهو ضرورى للصناعة الحديثة ، خصوصا النقل الميكانيكى .

والآن دعنا نتتبع المراحل الرئيسية فى تاريخ المطاط :

▲يسيل اللبن النباتى ببطء من الجرح ، حيث يتجمع فى وعاء معلق على جـذع الشجرة بسلك ، ويجمعه بعد ذلك عامل تشريط المطـاط

١٤٩٣ — رأى كريستوفر كولومبوس Christopher Columbus فى رحلته الثانية إلى أمريكا ، بعض السكان الوطنيين فى هايتى Haiti يلعبون مباراة بكرة غريبة . كانت لها خاصية « عجيبة » ، وهى أنها كانت ترتد Bounce عندما تصطدم بالأرض .

١٥٢١ — فى أثناء الاحتلال الأسبانى للمكسيك ، رأى المستكشفون الأسبان ، جماعات الوطنيين وهم يستعملو ن نفس المـادة المرنة فى عدة أغراض ، وقـد وصلت أوروبا مجموعة من القصص عنها .

فقد قيل مثلا إنهم كانوا يثبتون ريشا زاهى الألوان فوق أجسامهم للزينة ، مستخدمين فى ذلك مادة لبنية مستخرجة من أحد النباتات . وكان هذا ما يعرف الآن باسم لبن المطاط Rubber Latex . وكانت هناك وسيلة أخرى لاستخدام لبن المطاط ، وهى أنهم كانوا يصبونه حول أقدامهم ، حتى إذا جف وتصلب ، نتج عنه نوع بدائى من الحذاء .

١٧٣١ — استكشف شارل دى لاكوندامين Charles de la Condamine ، وهو فرنسى ، منطقة الأمازون بحثا عن نبات المطاط ، الذى لم يره أى شخص أوروبى قبل ذلك . وكان الاسم الوطنى له هيڤيه *Hévé* أو كأوأوتشو *Cao ochu* ، التى تعنى شجرة الدموع Tree of Tears ، وقد اشتق الاسم الثانى للمطاط ، كاوتشوك Caoutchouc ، من هذه التسمية .

وبعد رحلة مليئة بالمغامرات فى أرض غير مستكشفة ، وجد دى لاكوندامين شجرة الهيڤيا Hevea . وقد أرسل إلى حكومته وصفا مفصلا لها ، ومعه بعض الأشياء التى صنعها من لبن المطاط ، الذى حصل عليه بقطع القلف . ولقد درست هذه المـادة الغامضة دراسة جيدة ، وحللت بعناية .

١٧٦٣ — نجح بعض علماء الكيمياء الفرنسيون فى إذابة المطاط فى زيت التربنتين Turpentine ، وفى الإثير Ether .

١٧٦٦ — فى حوالى ذلك الوقت ، وجد رجل انجليزى اسمه چوزيف پريستلى Joseph Priestly ، وهو نفس الرجل الذى اكتشف الأوكسيچين ، أن المطاط يمكن أن يمحو الكتابة بالرصاص — تماما كما يفعل اليوم — وأطلق عليه اسم مطاط الهند India-rubber ، أو مطاط جزر الهند الغربية Rubber of Indies .

١٨٢٣ — كانت لدى شارل ماكنتوش Charles Macintosh ، وهو كيميائى سكتلندى ، فكرة لصنع سترات غير منفذة للماء Waterproof . وقد كسى قطعتين من القماش بالمطاط المذاب ، فصنع نوعا من القماش المغطى بالمطاط من جهتيه .

وكانت هذه البضائع المطاطية الأوروبية الأولى ذات عيوب Defects جسيمة ، فقد كانت تضعف بسرعة ، وتصبح لينة Soft فى الجو الحار ، بينما كانت تصبح صلبة Hard وتفقد مرونتها فى الشتاء .

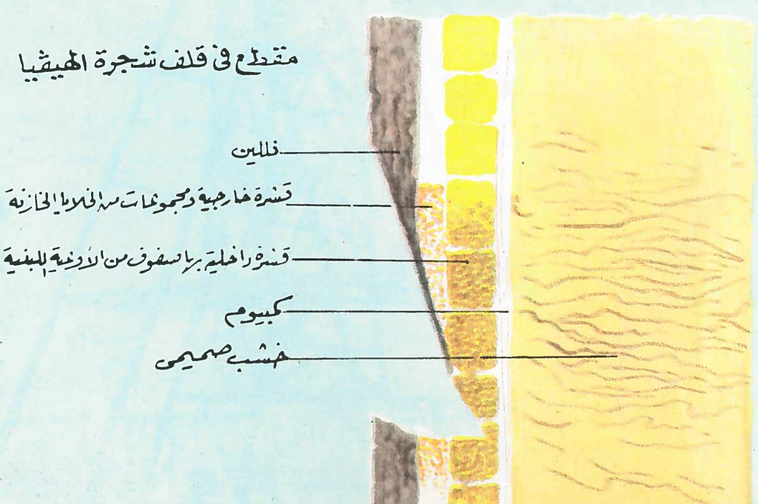
١٨٣٩ — وفق الأمريكى شارل جوديير Charles Goodyear ، مصادفة ، إلى اكتشاف أحدث ثورة فى صناعة المطاط . فلقد تبين أن تسخين المطاط واتحاده

كيف تنتج شجرة الهيڤيا اللبن النباتى

تبدأ شجرة الهيڤيا الإنتاج وهى فى سن الخامسة ، وقد تستمر فى إنتاج اللبن حتى يصبح عمرها ٣٠ سنة تقريبا .

ويعمل فى كل سنة حوالى ١٨٠ قطعا Cuts فى الجذع ، تزيل ما بين ٣٠ إلى ٤٠ سنتيمترا من القلف ، من القمة حتى القاعدة . وينمو القلف ثانية فى مدة سنين قليلة .

ويسيل اللبن الأبيض Latex ، الذى يصنع منه المطاط ، عبر مجموعة من القنوات الشعرية Capillary Canals . فى الجزء الداخلى الرخو من القلف ، بجوار الكمبيوم Cambium . والمنطقة التى خارج هذه الطبقة تكون أكثر صلابة، وقنوات اللبن Latex Canals فيها قليلة ، ويحمى هذه الطبقة من الخارج طبقة من الفللين .





ترى هنا طريقة بدائية لإنتاج المطاط . يغمس عامل جمع المطـــاط عصاة فى اللبن النباتى ، ويمسك بها فى دخان صنع من مادة مخثرة Coagulating يتم تسخينها فى الوعاء . وبتكرار الغمس والتدخين Smoking ، تتكون كتلة من المطاط فى طرف العصا

مع الكبريت **Sulphur** يجعله يصبح أكثر مرونة ، ولا يصبح لزجا **Sticky** أو يتأثر بتغيرات الحرارة . وقد أدى هــذا الاكتشاف إلى عملية تسمى الفلكنة **Vulcanisation** ، التى أفضت إلى اكتشاف استخدامات عديدة متنوعة للمطاط ، وإلى ارتفاع خيالى فى أسعاره .

وقد اتخذ التسابق على جمع الثروات فى سوق المطاط ، مظاهر الاندفاع وراء الذهب ، وارتفع الإنتاج السنوى من ٤٠ إلى ٣٥٠ طنا .

١٨٧٣ — ظلت الحكومة البريطانية فترة ، تدرس فكرة استزراع أشجار الهيڤيا فى مستعمراتها ، التى لها مناخ مشابه لمناخ غابات الأمازون . وفى تلك السنة ، غافل شخص يدعى مســتر فاريس **Mr. Farris** حكومة البرازيل الساهرة ، وهرب إلى انجلترا ومعه ٢,٠٠٠ بذرة . وقد أنبتت منها حوالى ١٢ فقط ، ولم تعش الأشجار الست التى أرسلت إلى كلكتا **Calcutta** . وبعد ذلك بقليل ، قام هنرى ويكهام **Henry Wickham** ، معرضا نفسه لخطر كبير ، بتهريب ٧٠,٠٠٠ بذرة خارج البرازيل . وقد نمى من هذه أكثر من ٢,٠٠٠ نبات ، أرسلت إلى سيلان **Ceylon** ، حيث كان نموها ناجحا جدا . وقد ظلت العملية وقتها سرا مغلقا .

١٨٨٥ — وجـد أن الشجرة الأفريقية التى اسمها العلمى فونتوميا إلاستيكا *Funtumia elastica* تنتج المطاط ، وسرعان ما بلغ الإنتاج السنوى منها ٤,٠٠٠ طن . كذلك وجد أن نوعا من أشجار التين **Fig** اسمه فيكس إلاستيكا *Ficus elastica* ، وهى شجرة موطنها الأصلى المناطق الحارة فى آسيا . يستخدم فى إنتاج المطاط الطبيعى .

١٩٠٧ — ترعرعت أشجار الهيڤيا الموجودة بجزيرة سيلان ، ولم يكن العالم يعيرها اهتماما ، وأخذت منها نباتات إلى الملايو **Malaya** ، حيث شجع عالم النبات ريدلى **H.N. Ridley** المزارعين البريطانيين، حتى نجحوا فى زراعتها . وقد زود مزارعو الشرق ، سوق المطاط فى سنة ١٩١٠ بحوالى ١١,٠٠٠ طن .

وقد أدى هذا العمل إلى كارثة ، أودت بالأرباح السهلة التى كان تجار المطاط الأفريقيون والبرازيليون يجنونها . وازداد الإنتاج فى الملايو بسرعة ، وسرعان ما أسس الهولنديون المزارع فى جزر الهند الشرقية (إندونيسيا حاليا) . كما أسس الأمريكان مزارع فى ليبيريا **Liberia** والبرازيل ؛ والفرنسيون فى الهندالصينية **Indochina** .

وقد أدى التطور السريع فى صناعة السيارات ، إلى زيادة غير محدودة فى طلب المطاط لصنع الإطارات **Tyres** ، واتسعت البحوث فى صناعة المطاط ، فأنتجت سلالات **Strains** من الأشجار أكثر إنتاجا ، وذلك بالعناية بانتخاب البذور **Selection** ، كما تحسنت طرق إدارة المزارع ، وطرق تشريط الأشجار **Tapping** ، وجميع مراحل تصنيع المـادة الخام .

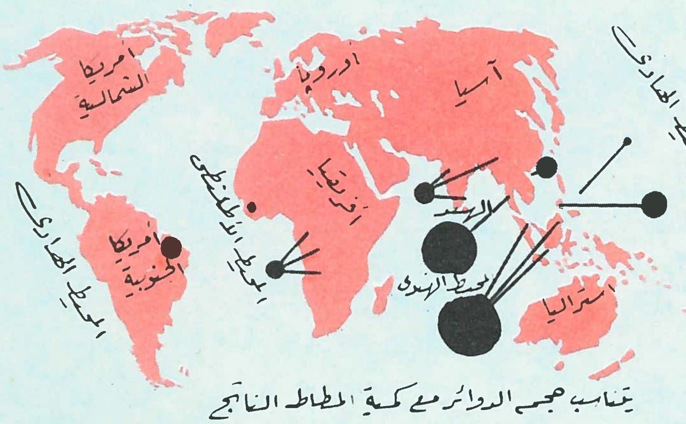
ورغم أن المطاط الصناعى ينتج حــاليا بكميات ضخمة ، إلا أن إنتاج المطاط الطبيعى من أشجار هيڤيا برازيلينسس ما زال صناعة كبيرة مثمرة .

إنتــــاج العـــالم من المطـــاط

لم يعد المطاط الناتج من غابات البرازيل يلعب دورا ذا أهمية فى إنتاج العالم ، وهو كما يلى (أرقام سنة ١٩٧٠) :

	بآلاف الطن المترى
الملايو	١٢٢٢,٦
إندونيسيا	٧٧٨
تايلاند	٢٨١,٢
سيلان	١٥٩,٢
ليبيريا	٧٥,٦
الهنـــد	٨٩,٠٠٠
مـــاليزيا	٥٣,٧
البرازيل	٢٢,٧٣٣

وتقدر مساحة الأرض التى تزرع بالمطاط فى العالم بحوالى ١١ مليــون فدان .



ثــــورة " الخامس والأربعــين "



الأمير تشارلز إدوارد، وكان معروفا بوصف (الأمير تشارلى الجميل)، أو (المدعى الأصغر).

كانت ثورة الجيمسيين عــام ١٧٤٥ The Jacobite Rebellion ، أو ثورة (الخامس والأربعين The Forty-Five) كما أطلق عليها فيما بعد، واحدة من أكبر المغامرات فى التاريخ البريطانى . وكانت القوة الدافعة وراءها شابا فى الخامسة والعشرين من عمره ، هو الأمير تشارلز إدوارد Prince Charles Edward . وقد استطاع هذا الشاب ، بما لا يزيد عن مساندة بعض زعماء نجاد سكتلند Highland Chiefs له ، وفى مواجهة سكتلند الواطئــة Lowland وانجلترا ، مواجهــة صلبة ضده – استطاع أن يسيطر على كل سكتلند تقريبا ، وأن يزحف متوغلا فى قلب انجلترا ذاتها . وقد بلغ من شدة الخوف الذى بثه فى الحكومة البريطانية ، أن كثيرين من أعضائها أخذوا يعدون العدة للفرار .

جــذور الثــورة

لكى يتفهم الإنسان بواعث ثورة (الخامس والأربعين) ، فإنه يتعين عليه أن يعود إلى ثورة عام ١٦٨٨ المجيدة ، حينما طرد چيمس الثانى James II من مملكته ، وأجلست بدلا منه على العرش ، ابنته مارى وزوجها وليام أوف أورانج William of Orange . ولم يكن لهذين الزوجين أطفــال ، فخلفتهما على العرش أخت مارى الصغرى ، آن Anne . وكان لها أبناء كثيرون، ولكنهم توفوا جميعا . وهكذا كان لابد للبرلمان من البحث عن خلف يجلس على عرش انجلترا .

وكان الشخص الأحق بهذا ، هو بلا شك أخ آن غير الشقيق ، ابن چيمس الثانى من زواجه الثانى : الأمير چيمس فرانسيس إدوارد Prince James Francis Edward ، المعروف فى التاريخ بلقب (مدعى العرش الأكبر The Old Pretender). بيد أنه كان دونه عائق خطير ، إذ كان من الكاثوليك الرومان Roman Catholic . ففى تلك الأيام ، كانت مشاعر الناس محتدمة فيما يتعلق بالدين ، وكانوا يتذكرون أن آخر ملكين لبريطانيا من ذوى المذهب الكاثوليكى (چيمس الثانى ومارى تيودور) ، حاولا القضاء على الكنيسة البروتستانتية . وهكذا أوصد الباب فى وجه الأمير چيمس ، وأصبح الملك هو الأمير الألمانى چورچ ، منتخب هانوڤر The Elector of Hanover ، وكان من حفدة أحفاد چيمس الأول .

الچيمســـيون

لم يكن چورچ الأول ولا ابنه چورچ الثانى ، محبوبين فى بريطانيا . وكان أناس كثيرون قد شعروا بالأسف والندم حيال الأمير چيمس ، وأرادوا أن يكون هو الملك . وقد أصبح هؤلاء الناس يعرفون باسم (الچيمسيون Jacobites) ، إذ أن الكلمة اللاتينية المقابلة لكلمة چيمس James هى Jacobus . ولم يكن هذا الإحساس فى أى مكان من بريطانيا أقوى منه فى سكتلند . وكان لهذا سببان أساسيان : أولهما أن چيمس كان من صميم أسرة ستيوارت Stuart ، فيما يتصل بالتسلسل المباشر من الملوك الأسكتلنديين ، والثانى أن سكتلند ، كانت فى ذلك الحين ، يلابسها سخط شديد بسبب قانون الاتحاد The Act of Union ، الصادر فى عام ١٧٠٧ . فقد وحد هذا القانون البرلمانيين الإنجليزى والأسكتلندى ، وشعر كثير من الأسكتلنديين ، نتيجة لهذا ، أن بلادهم قد فقدت استقلالها .

حركة " الخامس عشر "

وكان الأمير چيمس المقيم فى فرنسا ، والذى كان على اتصال مستمر بالچيمسيين ، عليما بهذا الإحساس ، وقد عقد العزم على الاستفادة منه . فما لبث أن هبط فى سكتلند عام ١٧١٥ ، ودعا جميع مؤيديه لكى ينضموا إليه .

بيد أن حركة (الخامس عشر The Fifteen) ، لم تلبث أن تلاشت . فلم يؤيد چيمس فى سكتلند سوى جزء منها فقط ، وكان التأييد فى انجلترا شبه معدوم . وكان چيمس نفسه الملقب (بالمدعى الأكبر) يفتقر ، رغم شجاعته وذاتيته المحترمة ، إلى القدرة الإبداعية والحماسة الضروريتين ، لقيادة مغامرة مستميتة من هذا النوع . ثم إن إيرل مار The Earl of Mar ،الذى وكلت إليه قيادة جيش الچيمسيين ، لم يكن بالقائد الكفء . وما لبث الجنود أن تملكهم الملل ، لقعودهم عن العمل ، وأخذوا يتسربون مبتعدين ، وفر چيمس إلى فرنسا .

وقد ظلت قضية الچيمسيين سنوات طويلة ، بعد هذا الفشل ، متوارية عن الأنظار . نعم كان هناك قسط كبير من التعلق بها ، ولكن بلا فاعلية . وكان الچيمسيون على أتم استعداد لشرب نخب (الملك فيما وراء البحر) ، وللتغنى بالأناشيد حول موضوع (عندما يستمتع الملك بعرشه) ، ولكن قلة قليلة منهم كانت على استعداد للقتال . وفضلا عن ذلك ، فقد بدا أنه حتى الأمير چيمس ذاته قد غدا مستسلما لبقائه منفيا طوال حياته . ولعله أدرك أنه لابد له ، لكى ينجح ، إما أن ينال المساعدة من فرنسا ، وكانت وقتئذ غير مستعدة لبذلها ، وإما أن يلتمس التأييد الكبير فى انجلترا . ولكن هذا أيضا لم يكن متاحا . فقد كانت انجلترا فى عهد حكومة السير روبرت والپول Sir Robert Walpole ، آخــذة بأسباب الغنى المتزايد ، ولم يكن الشعب مهيأ للقيام بثورة .

على أنه كان هناك مع ذلك شخص واحد لم يفقد قط إيمانه بأن بيت ستيوارت The House of Stuart ، يمكن ذات يوم أن يعاد إليه حقه فى عرش بريطانيا العظمى .



كانت نهاية ثورة الچيمسيين الثانية فى شهر أبريل عام ١٧٤٦ . ويرى فى الصورة جيش الأمير تشارلز ، وقد استهدف للملاحقة والفناء بلا أدنى رحمة ، وذلك عند كللودين قرب مدينة إنفرنيس . وكانت هذه الموقعة هى ختام المعارك التى قدر أن تدور فى سكتلند

" الأمير تشارلي الجميل "

اقترن الأمير جيمس فى عام ١٧١٩ بزوجة پولندية، أنجبت له فى العام التالى ولدا هو الأمير تشارلز إدوارد . وقد توافرت لهذا الابن جميع المواهب التى كانت تعوز أباه — الخيال الواسع ، والجرأة ، وسحر الشخصية . ثم إنه عقد العزم على أن يفوز لأبيه بالتاج البريطانى . وقد ظل بضع سنوات وهو يتحين فرصته ، فلما كان عام ١٧٤٥ ، بدا له أن هذه الفرصة قد جاءت . ففى ذلك العام ، كانت انجلترا مشتبكة فى الحرب مرة أخرى ، بعد فترة طويلة من السلم ، وكان معظم جيشها بعيدا يقاتل فى أوروپا . فقرر تشارلز أن اللحظة قد حانت لكى يضرب ضربته . وهكذا تسلل من فرنسا خفية ، دون أن يخبر حتى أباه ، واستقل سفينة إلى سكتلند مع نفر من رفاقه .

الثـــورة

هبط الأمير تشارلز فى الثالث والعشرين من شهر يوليو ، قرب موادارت **Moidart** . وعلى الأثر بادر كثير من زعماء نجاد سكتلند ، فأخذوا على أنفسهم العهد بالولاء له ، وتقاطر الناس من كافة أرجاء البلاد ، يمنحونه تأييدهم . وكانت الحماسة فى البقاع الواطئة أقل من هذا . فإن زعماء الكنيسة البروتستانتية المعروفين باسم (البرسبيتاريان **The Presbyterians**) ، كانوا مرتابين فى أمر واحد من الكاثوليك الرومان ، وكثيرون من أبناء البقاع الواطئة كانوا يضمرون أشد الكراهية لأبناء النجاد . ومهما يكن ، فإن تشارلز سرعان ما أصبح على رأس جيش كبير ، أخذ يتقدم به إلى مدينة إدنبره **Edinburgh** ، التى استسلمت له فى الحال (وإن ظلت قلعتها صامدة) . وعلى الأثر ، ظهر على المسرح جيش الملك جورج بقيادة السير جون كوپ **Sir John Cope** ، ولكن هذا الجيش اكتسح من الميدان اكتساحا ، فى معركة پريستونپانس **Prestonpans** .

وبهذا أصبح الطريق إلى لندن مفتوحا ألآن . وقد أشار الكثيرون بالحذر والتحوط ، ولكن تشارلز الذى أعلن أنه قد طوح بغمد سيفه بعيدا ، قرر المضى قدما . ولم تبد انجلترا ، التى أخذت على غرة ، سوى مقاومة يسيرة . وفى غضون أسابيع قلائل ، توغل تشارلز جنوبا حتى وصل إلى دربى **Derby** . وقد أثار هذا التقدم السريع ذعرا مخجلا فى لندن ، فقد هرع الناس إلى البنوك يسحبون أموالهم ، وأخذوا يعدون العدة للهروب إلى خارج البلاد .



ويليام أوجستس ، دوق كمبرلاند ، ابن جورج الثانى . إن مسلكه فى موقعة كللودين قد خلع عليه لقب (القصاب) . وقد أطلق اسمه على الزهرة الكريهة الرائحة ، التى سميت **Sweet William** أو **Stinking Billy** .

وعند هذا الحد توقف الأمير تشارلز . وما كان لشىء فى مقدوره أن يدفع أبناء النجاد **The Highlanders** للتقدم أكثر من هذا القدر . والواقع أنهم من خلال تقدمهم عبر انجلترا ، جمعوا غنائم وافرة جدا ، وكان شغلهم الشاغل ، وهمهم الأساسى الآن ، هو العودة بغنائمهم سالمة إلى ديارهم وهم آمنون . وفضلا عن هذا ، فإن تشارلز لم يتلق فعلا أى عون وتأييد فى انجلترا ، ولابد أن الزعماء الأسكتلنديين قد أدركوا أن المغامرة بدون ذلك ، مقضى عليها قضاء مبرما .

وهكذا وافق تشارلز ، على كره شديد منه ، وهو محزون القلب ، أن يعود أدراجه . ومنذ تلك اللحظة ، بدأت حركة الثورة تتلاشى . وفى حين تزايد الجيش الإنجليزى بعد تعزيزه من الخارج ، فإن القوة الصغيرة التى كانت مع تشارلز ، بدأت تتناقص . بيد أنها مع ذلك ، كان بها رمق للقتال . وقد استدارت فى فالكيرك **Falkirk** لمواجهة مطارديها ، وردتهم عنها .

ولكن دوق كمبرلاند **The Duke of Cumberland** كان يطبق عليهم بالتدريج . وفى كللودين **Culloden** قرب إنڤرنيس **Inverness** ، أصيب الجيش الأسكتلندى بهزيمة ساحقة ، ولم يبد المنتصرون أدنى رحمة ، حتى كان الأسرى يذبحون عمدا .

وكان تشارلز أحد القلائل الذين أفلحوا فى الهرب من ميدان القتال . وقد ظل بضعة أشهر ، وهو مختف عن العيان . وفى النهاية ، هرب إلى جزيرة سكاى **Skye** متنكرا فى زى وصيفة الليدى فلورا مكدونالد ، والتقطته بعد ذلك فرقاطة فرنسية .

لقد استطاع تشارلز أن يظفر بمحبة الشعب الأسكتلندى ، بكيفية لم يظفر بمثلها إلا قليلون . ورغم أن قضيـــة الجيمسيين قدر لها أن تتلاشى على الأثر ، فإن أسطورة (الأمير تشارلى الجميل) ظلت مناط الاعتزاز فى سكتلند سنوات طوالا .

معقبات الكارثة

اتخذت ، بعد إخفاق الثورة ، إجراءات صارمة ضد الأسكتلنديين أبناء النجاد . فقد أعدم كثيرون منهم ، كان بينهم أربعة من الأشراف الثائرين . ونقل أكثر من هؤلاء للعمل فى المزارع الكبرى بجزر الهند الغربية . يضاف إلى هذا إضعاف سلطان زعماء النجاد ، وفرض قيود أخرى ، امتدت حتى إلى حظر موسيقى القرب **Bagpipes** . ومن حسن الحظ أن ذلك لم يدم طويلا .

فلم يمض إلا وقت قصير ، حتى جرى تشكيل فصائل من أبناء النجاد الأسكتلنديين فى الجيش البريطانى ، وبعد مالا يزيد على عشرة أعوام ، نالت هذه الفصائل مجدا كبيراً ، أثناء اقتحام ميناء كويبيك فى كندا .



حفلة شاى فى بوسطن

فى عام ١٧٦٣ ، كان بأمريكا ثلاث عشرة مستعمرة بريطانية ، منفصلة تماما الواحدة عن الأخرى . ولم يكن بينها أى شكل من أشكال الاتحاد . بل على العكس كانت كل مستعمرة تشعر بالحسد من المستعمرات الأخرى . ولم يكن ذلك مما يدعو للدهشة ، إذا ما أخذنا فى الاعتبار اختلاف نشأة الأهالى الذين أقاموا تلك المستعمرات ، واختلاف أديانهم وقومياتهم . وفى عام ١٧٦٣ هذا ، كانت جميع المستعمرات على وفاق مع بريطانيا ، وقد اشتركوا جميعا فى الحرب ضد الفرنسيين وهزموهم فى كندا ، وظهرت لهم أعمال عسكرية مجيدة فى كويبيك **Quebec** وأماكن أخرى ، كما أن روحا عالية من الألفة أخذت تنمو بين بريطانيا وأمريكا ، كان باعثها السياسى الكبير ويليام پت **William Pitt** .

ولسوء الحظ ، لم يقدر لهذا الموقف أن يدوم . كانت الحرب قد أدت إلى زيادة الدين الوطنى لبريطانيا بمقدار ٧٠ مليون جنيه . وعلاوة على ذلك ، فإن الحرب كانت لا تزال تكلفها ٤٢٠ ألف جنيه سنويا ، كمصاريف إدارة المستعمرات وحمايتها ضد الهنود ، فى حين كانت الضرائب التى تجبى من هذه المستعمرات لا تتجاوز ١٦ ألف جنيه . وكان من رأى رجال السياسة فى بريطانيا ، أن أهالى المستعمرات يجب أن يدفعوا أكثر من ذلك . وهنا برز التساؤل عن كيفية فرض هذه الزيادة .

الضرائب

كان لبريطانيا دائما الحق فى فرض الرسوم الجمركية ، غير أن حصيلة تلك الرسوم لم تكن كافية . لذلك قام وزير الخزانة البريطانية ، چورج جرينڤيل **George Grenville** بالتشاور مع الأمريكيين ، بهدف فرض ضريبة مناسبة . ولكن هذه المشاورات لم تسفر عن نتيجة ، فأقدم جرينڤيل على فرض ضريبة دمغة **Stamp Tax** ، تقضى بأن تحمل جميع المستندات ، والرخص ، والصحف ، وغيرها ، طوابع تختلف قيمتها من بنس واحد إلى ٦ جنيهات .



وقد أثارت هذه الضريبة استنكارا شديدا ، إذ كانت الأولى من نوعها التى تفرض على المستعمرات . وقد صرح الأمريكيون بأنهم يفضلون الموت على أن يدفعوا هذه الضريبة ، وأخذوا ينادون بأنه «لا ضرائب إلا عن طريق البرلمان الذى انتخبوه هم» . وكانوا يعنون بذلك أن الجهة الوحيدة التى تفرض الضرائب عليهم ، هى البرلمان الذى انتخبوه بأنفسهم . وقد ساورهم الاعتقاد بأن كل حريتهم تتوقف على ذلك ، وهم يتذكرون كيف أنه فى عهد شارل الأول ، زج ببعض الرجال أمثال إليوت **Eliot** وهامپدون **Hampden** فى السجن بسبب هذه العقيدة .

أما فى انجلترا ، فقد كانت هذه المعارضة مثار دهشة رجال السياسة . كانوا لا يفهمون كيف يقبل الأمريكيون دفع الرسوم الجمركية ، ويعارضون بشدة دفع هذه الضريبة . ومهما يكن من أمر ، فقد شكلت فى بريطانيا حكومة جديدة ، كان زعماؤها يتعاطفون مع أهالى المستعمرات ، وعلى ذلك ، ألغى قانون ضريبة الدمغة فى عام ١٧٦٦ . وكان لهذا الإلغاء رنة فرح شديد فى أمريكا ، وإن كانت القصة لم تنته فصولها عند ذلك . ففى عام ١٧٦٧ ، قرر شارلز تاونزهند **Charles Townshend** ، وزير الخزانة البريطانى ، إثارة موضوع فرض الضرائب على أمريكا من جديد . وفى هذه المرة ، استقر الرأى على عدم فرض ضرائب مباشرة ، ولكن تفرض رسوم استيراد جديدة . ومن ثم فرضت ضرائب على الوارد من الزجاج ، والبويات والورق ، والرصاص ، والشاى .

وإذا كان رجال السياسة البريطانيون قد ظنوا أن الأمريكيين سيتقبلون هذه الضرائب فى هدوء ، فسرعان ما خاب ظنهم . فقد قامت المعارضة مرة أخرى ، وأخذ الأمريكيون ينظمون حملة تهدف إلى مقاطعة **Boycott** البضائع البريطانية . وكانت النتيجة أن رقم الواردات من بريطانيا فى عام ١٧٦٩ ، هبط من ٤٨٢ ألف جنيه إلى ٧٤ ألفا .

ومرة أخرى تراجعت الحكومة البريطانية . وكان من رأى رئيس وزرائها اللورد نورث **Lord North** إلغاء جميع الرسوم ، ولكن الملك چورج الثالث ، أصر على إبقاء ضريبة واحدة على الأقل ، لكى تحتفظ بريطانيا لنفسها بالحق فى فرض الضرائب إذا شاءت . وعلى ذلك ، بقيت الضريبة على الشاى . وقد هدأت النفوس لبعض الوقت ، وإن كانت المتاعب لا تزال بادية فى الأفق .

حفلة الشاى

كانت شركة الهند الشرقية **East India Company** ، فى ذلك الوقت ، تمتلك فائضا ضخما من الشاى . ولكى يساعد اللورد نورث الشركة التى كانت على شفا الإفلاس ، قرر السماح لها بتصدير الشاى إلى أمريكا مباشرة ، بدون الحاجة لمروره أولا على الأسواق البريطانية . وقد أدى هذا الإجراء إلى خفض ثمن الشاى بالنسبة للأمريكيين ، فأصبح أقل مما كان يدفعه الإنجليز ، ولكن ضريبة الشاى ظلت سارية . إلا أن الأهالى غضبوا لهذا الوضع ، لاسيما وأنهم كانوا يعارضون الضريبة ، كما أن تجار الشاى الأمريكيين كانوا غاضبين هم أيضا ، بسبب ما كانوا يختزنونه من الشاى المهرب ، الذى كانوا يتوقعون الحصول من ورائه على أرباح كبيرة .

وعندما وصلت أول سفينة تحمل الشاى المستورد إلى ميناء بوسطن ، وكانت السفينة دارتموث **Dartmouth** ، حدث هياج شديد فى الميناء . وفى ليلة ١٦ ديسمبر ١٧٧٣ ، تنكر بعض الأهالى فى زى الهنود الحمر من الموهوك **Mohaws** ، وصعدوا إلى ظهر السفينة ، وألقوا بكل ما تحمله من الشاى فى البحر .

النتائج

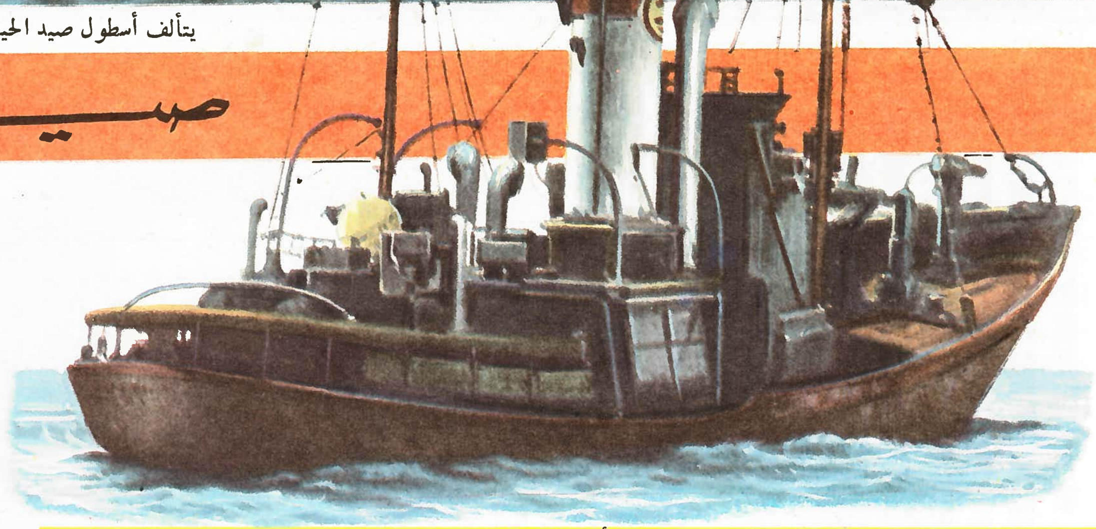
وقد أدت نتائج هذا العمل إلى حدوث مأساة . فقد عيل صبر الحكومة البريطانية فجأة ، وبتوجيه من الملك چورج الثالث ، أقدمت على اتخاذ إجراءات عنيفة ، فأغلقت ميناء بوسطن ، وفرضت الأحكام العرفية على ولاية ماساشوسيتش **Massachusetts** . وبالرغم من أن ذلك لم يكن يعنى اضطهادا للأمريكيين ، إلا أن هؤلاء شعروا بالغضب والاستنكار . ولأول مرة ، وجدت المستعمرات الثلاث عشرة نفسها تتكاتف وتتحد . ولم يمض عامان حتى اندلعت حرب الاستقلال الأمريكية .

◀ **أهالى المستعمرات ، وقد تنكروا فى زى الهنود الحمر من الموهوك ، يلقون بعدة أطنان من الشاى فى البحر . وقد جرف التيار بعض أوراق الشاى إلى الشاطئ ، فجمعت واحتفظ بها ، ويمكن اليوم مشاهدتها فى متحف بوسطن .**



يتألف أسطول صيد الحيتان من سفينة التصنيع وسفن الصيد

صيد الحيتان



سفينة صيد حيتان نمطية . ويلاحظ أن تركيب المدفع الحربونى فى مقدمة السفينة

استخدم الإنسان الحيتان كمصدر للحم والعظم والزيت، منذ عهود ما قبل التاريخ . ولكن الحيتان الوحيدة التى كان من الممكن قتلها، هى الأنواع الأصغر حجماً ، التى كانت تشرد إلى مناطق المياه الضحلة . حيث لا يكون بوسعها الإفلات . مثلما يحدث اليوم فى منطقة جزر فايروس The Faeroes . وقد بدأ الاستغلال التجارى للحيتان حوالى عام ١٦٠٠ ، وظل مستمراً حتى الوقت الحاضر .

وكان صيد الحيتان . حتى أوائل القرن العشرين . يتم من قوارب تجذيف مكشوفة بوساطة الحربون Harpoon الذى يقذف باليد ، ثم تقتل بعد ذلك بالحراب . ولعلنا نذكر أن طريقة الصيد هذه . المنطوية على المخاطرة . قد خلدها الروائى ملفيل Melville فى قصته المعروفة موبى ديك Moby Dick . وكانت الأنواع التى يجرى صيدها تشمل الحيتان الصالحة Right Whales (وقد سميت هكذا لأنها الحيتان الصالحة للقتل) . وحيتان العنبر Sperm Whale . ومن الحوت كان يستخرج زيت الحوت . وكان يستعمل للإضاءة قبلما شاع استعمال الزيت المعدنى فى القرن التاسع عشر . وكان عظم الحوت ذا قيمة أيضا . وكان يستخدم فى صناعة مشدات الخصر Corsets . والأحزمة الساندة Stays .

كانت هذه الطرق . على الرغم من بدائيتها . ناجحة جدا مع ذلك . وما أن جاءت نهاية القرن التاسع عشر . حتى كانت الأنواع الثلاثة للحيتان (الصالحة) قد أوشكت على الانقراض . أما الأنواع الأكبر حجما من حيتان نصف الكرة الأرضية الجنوبى . فقد ظلت تقريبا على حالها لايكدرها مكدر . وقد اشتملت هذه الأنواع على الحوت الأزرق The Blue Whale . والحوت ذى الزعنفة Fin Wale . وحوت سى أى Sei Whale . والحوت المحدب Humpback Whale . وكل هذه الأنواع شديدة القوة . بحيث لا يمكن قتلها من القوارب المكشوفة . فبدأت المرحلة الثانية لصيد الحيتان تجاريا . عندما وجدت الطريقة الكفيلة بقتلها .

صناعة صيد الحيتان الحديثة

استطاع سفيند فوين Svend Foyn النرويجى فى عام ١٨٦٠ ابتكار مدفع حربونى ، يمكن إطلاقه من سطح سفينة أكبر من قارب مكشوف . ثم زيد فى مدى رماية مدفع الحربون ؛ وبعد إضافة شحنة متفجرة إلى رأسه . غدا فى الإمكان قتل الحوت بمزيد من السهولة . وقد أصبح من الإجراء العملى المعتاد ، تركيب هذا المدفع فى مقدمة أية سفينة بخارية صغيرة . فيمد الحبل المتصل بالحربون فى بكرة الصارى الأمامى ، ثم يمرر من خلال رافعة إلى مجمع حبال السفينة . وتعمل هذه الطريقة نفس العمل الذى تؤديه قصبة الصيد ذات البكرة ، إذ أن مرونة حركة الحبال والجهاز كله ، تمكن صياد الحيتان الخبير من (ملاعبة) الحوت الجريح، حتى يغلبه الإعياء . وعلى أية حال ، فإن المعتاد قتل الحوت فى الحال بوساطة رأس الحربون المتفجر .

وقد أقام النرويجيون صناعة رائجة فى شمال المحيط الأطلنطى ، باستخدامهم هذه الأساليب فى سفن صيد شبيهة بسفن الترول Trawles الصغيرة ، وذلك لصيد الحيتان ذات الزعانف . التى كانت فى ذلك الحين معروفة على مبعدة من شواطئ سكتلند الشمالية ، وجزر فايروس ، وجزيرة أيسلند Iceland . ونتيجة لهذا ، فإن كافة النوتية العاملين فى سفن صيد الحيتان الحديثة ، هم فى الواقع من أبناء النرويج .

وفى عام ١٩٠٤ ، قاد الكابتن ك. أ. لارسن C.A.Larsen أسطولا صغيرا من سفن صيد الحيتان إلى جزيرة سوث جورجيا South Georgia ، فاستهل بذلك الفترة العظمى لاستغلال الحيتان فى مياه المنطقة القطبية الجنوبية Antarctic .

وفى أول الأمر ، كانت المصانع التى يجرى فيها انتزاع دهون الحيتان الميتة الحاملة للزيت ، تقع جميعا لدى الشاطئ . وكان أهم مكان فى المحيط الجنوبى The Southern Ocean هو جورجيا الجنوبية دائما ، حيث وصل عدد الشركات العاملة إلى ست شركات . ولكن

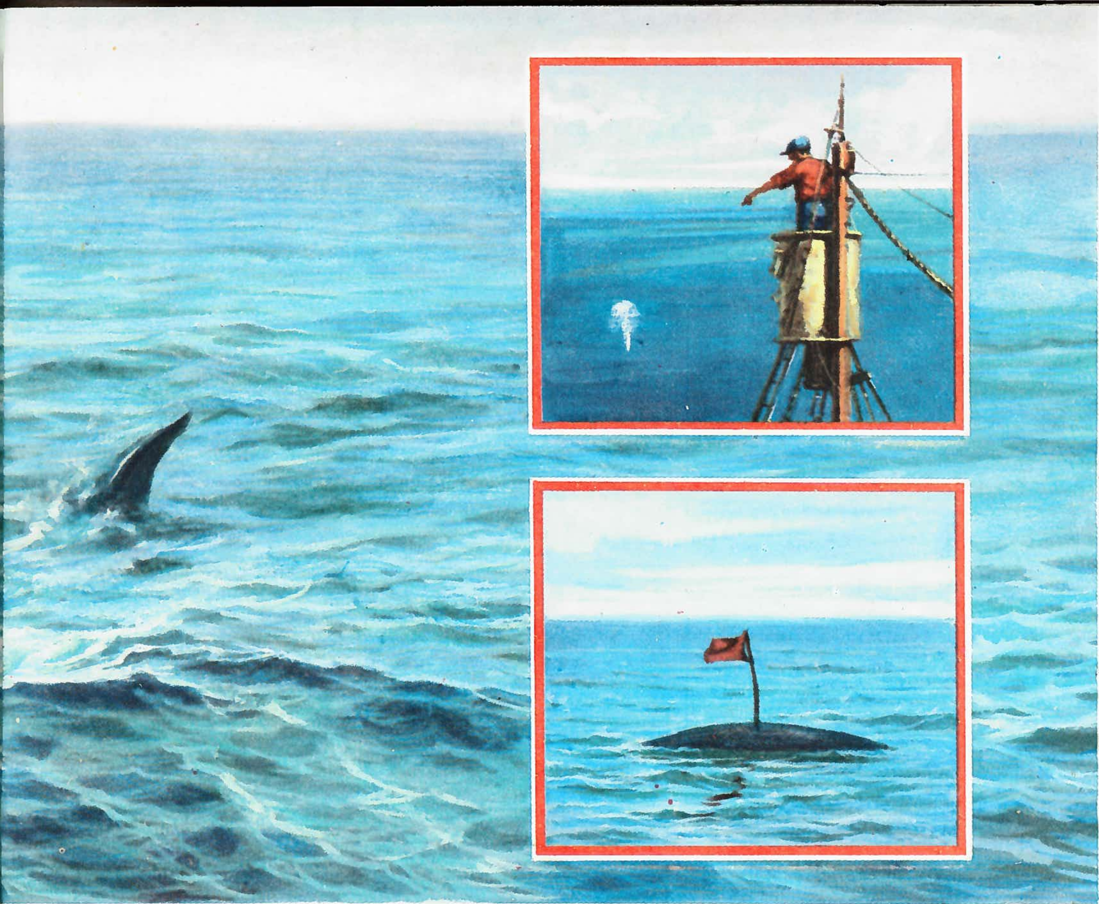
كانت هناك أيضا مصانع ساحلية فى بعض الجزر الأخرى فى المنطقة القطبية الجنوبية . وكانت سفن الصيد تخرج إلى البحر ، فى خلال أشهر الصيف ، عندما ترتاد الحيتان هذه المياه ، وتبقى السفن فى البحر ، إلى أن تبلغ حصيلتها من الصيد ما تستطيع (قطره) خلفها بسهولة . وبعد العودة إلى المصنع ، يجرى رفع الحوت إلى السطح المعد لنزع الدهن Flensing Plane ، حيث يتم تقطيعه، وتحويل الدهن إلى زيت فى أوانى طهى ضخمة ، تعرف باسم الهاضمة Digester .

صيد الحيتان فى المحيطات

ونظرا لأن سفن الصيد كان لابد لها من الابتعاد للتعمق فى مجالات الصيد ، فقد أصبحت تدريجيا ، تمضى من الوقت فى (قطر) الحيتان المصيدة ، أكثر مما تقضى فى صيدها . وهكذا كانت المرحلة التالية ، هى إدخال فكرة صيد الحيتان الأوقيانوس Pelagic Whaling ، أو الصيد فى عرض المحيط . ولهذا الغرض ، أصبحت سفينة المصنع العائم ، تحل محل مصنع الساحل . وقد أدى هذا إلى زيادة دائرة عمل سفن الصيد ، إذ تستطيع سفينة المصنع أن تتبعها على الأثر ، وتقلل من مسافة (قطر) الحيتان الميتة .

وتبنى سفينة المصنع خصيصا بباب انزلاقى Slipway فى المؤخرة ، حتى يمكن سحب الحيتان إلى السطح ، بوساطة الروافع . وتضع الهاضمات أسفل هذا السطح ، لكى يتسنى تقطيع الأجزاء ذات القيمة لجثة الحوت بأقل تأخير ممكن . وقد بدأت أول سفينة مصنع عملها فى عام ١٩٢٥ . وسرعان ما أصبح صيد الحيتان الأوقيانوس ، هو أسلوب العمل المعتاد فى مياه منطقة القطب الجنوبى . والواقع أن هذا النظام القائم على الجمع بين سفينة المصنع وأسطول الصيد ، نظام فعال بصورة ذريعة . ففى خلال المدة بين عام ١٩٠٤ وعام ١٩٣٩ ، تم قتل أكثر من ٦٣٠,٠٠٠ حوت من مختلف الأنواع فى مياه المنطقة القطبية الجنوبية ، ومن هذا العدد أخذ ٣٩٠,٠٠٠ حوت بطريقة صيد الحيتان الأوقيانوس . ومعظم معارفنا عن الخصائص البيولوجية Biology للحيتان البللينية[1] Whalebone Whales فى المناطق الجنوبية ، تستند إلى العلماء البريطانيين المتخصصين فى أبحاث الاستكشاف ، الذين قاموا بالعمل فى جورجيا الجنوبية ، وفى سفن المصنع فيما بين عامى ١٩٢٥ ، ١٩٣٩ . وقد أسفرت أبحاثهم عن أن تعداد الحيتان بدأ يتناقص ، وأدت توصياتهم إلى وضع إشراف دولى على صيد الحيتان . وقد شملت مختلف الإجراءات التى اتخذت لهذا الغرض ، إيجاد منطقة محمية فى قطاع الباسفيك فى المحيط الجنوبى ، وفرض حماية كاملة على نوع الحوت المحدب ، وتحديد مقادير الصيد سنويا . وكانت الاتفاقيات الدولية لصيد الحيتان محل الرعاية من جانب كافة الأمم التى تمتلك أساطيل للصيد ، ولكن حتى مع هذا ، فإن رصيد الحيتان ، فى خلال العشرين سنة التالية لتطبيق الاتفاقيات ، استمر فى التضاؤل .

(١) حوت ضخم يحل البللين (عظم الفك) فيه محل الأسنان.

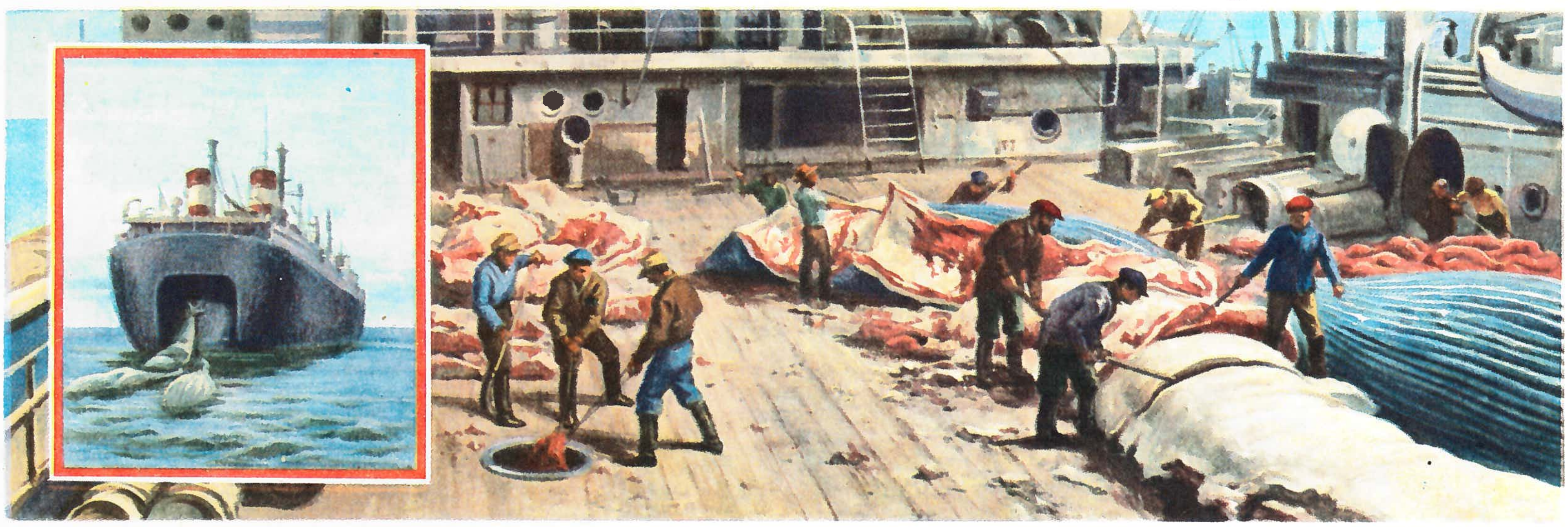


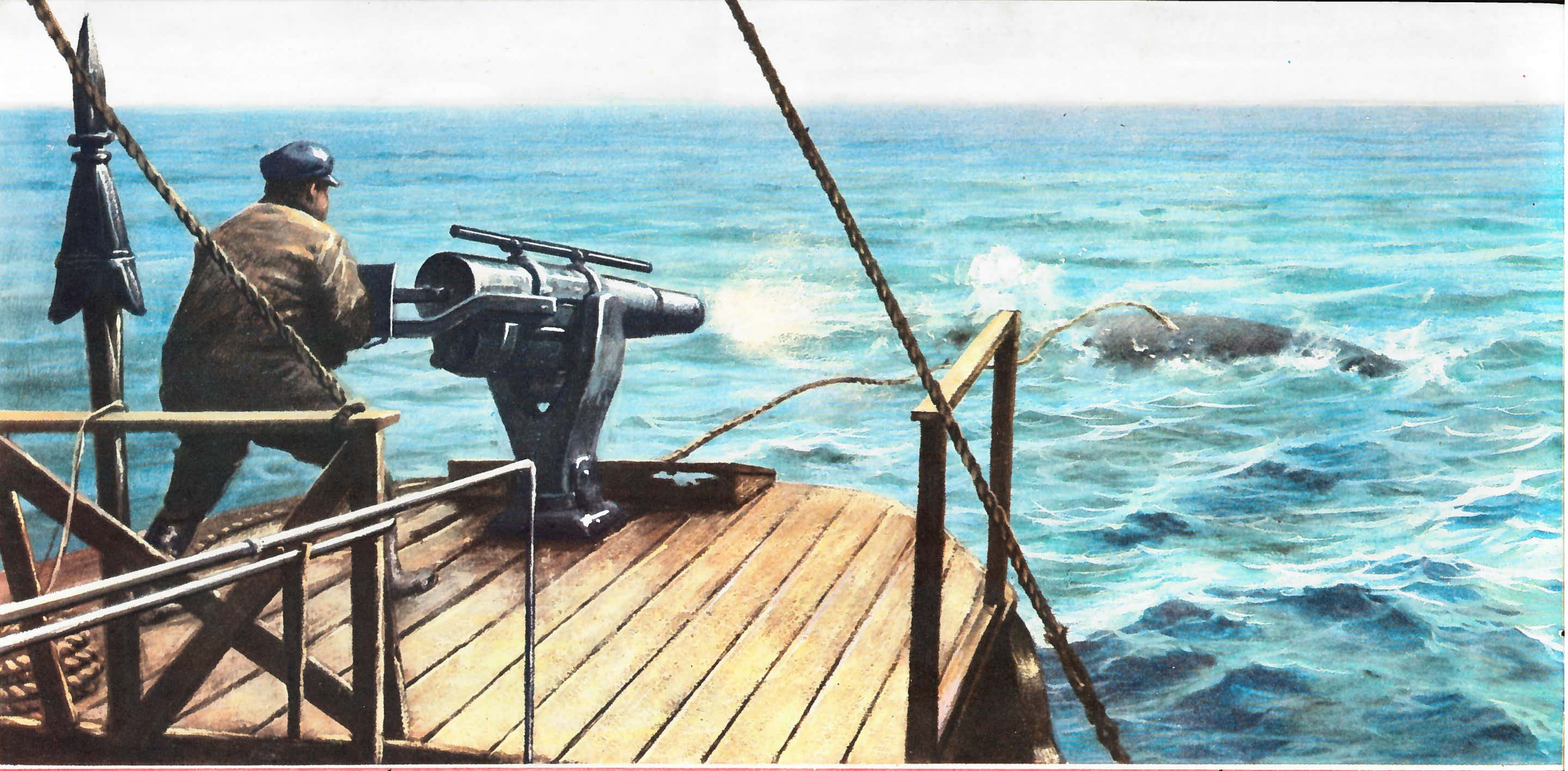
قبل إطلاق المقذوف ، فى الزاوية العليا إلى اليمين : الرقيب يبصر الرشاش المتطاير كالريش



يبلغ معدل الناتج من الحوت الأزرق ١٠٠ برميل من الزيت

على سطح سفينة المصنع ، يجرى سلخ الحيتان ونزع دهنها ، الذى يلقى به فى الأوعية الهاضمة ، وإلى يسار الشكل ، تبدو كيفية سحب الحوت إلى ظهر السفينة





عندما يبرز الحوت للاستنشاق . وفى أسفل ، يبدو لحوت الصريع ، تميزه راية الشركة العاملة نهاية مطاردة الصيد . إن المدفعى الماهر ، يحاول دائما أن يقترب إلى مدى ١٧ مترا من مكان الحوت

مستقبل صيد الحيتان

الحيتان من الحيوانات الثديية **Mammals** ، ولذلك فهى لا تتكاثر بصفة غالبة ، أو بأعداد كثيرة مثلما تفعل غيرها من الكائنات البحرية. والنتيجة أنه مالم توضع قيود أخرى أكثر ، تحد من هذه المجزرة المستمرة ، فإن التعداد الكلى للحيتان سوف يستمر فى التناقص .ونظرا لما هناك من صعوبة فى تقدير وحصر التعداد الكلى للحيتان من مختلف الأنواع ، فإن القيود الأولية التى وضعت لتحديد المقادير السنوية للصيد(١٥,٠٠٠من وحدات الحوت الأزرق) لم تكن ، فيما هو مرجح ، صارمة بالقدر الكافى. فقد وجد أن هناك هبوطا تدريجيا فى عدد وحجم الحيتان التى يتم صيدها . وأول ما اتضح هذا فى أرصدة الحيتان الزرقاء ، وهى أكبر الحيتان حجما وأوفرها ربحا ، وكذلك بين الحيتان المحدبة ، وهى أسهلها صيدا.

وحدث فى سنوات الحرب العالمية الثانية ، أن الحيتان قل تعرضها للمضايقة ، ولكن بلغ عدد الحيتان التى قتلت فيما بين عام ١٩٤٥ وعام١٩٦٠ ، ما يقرب من٥٠٠,٠٠٠حوت. وعلى الرغم من أن اللجنة الدولية لصيد الحيتان حاولت جاهدة تقييد الحصيلة السنوية للصيد ، توطئة للمحافظة على التعداد الكلى للحيتان ، إلا أن الضغوط تزايدت لتخفيف هذه القيود . وكانت الخطوة الخطرة الأولى فى ذلك ، هى السماح مرة أخرى فى عام ١٩٤٩ بصيد الحيتان المحدبة ، وتلت ذلك خطوة أخرى فى عام ١٩٥٥ ، هى إعادة فتح المنطقة المحمية فى المحيط الهادى أمام صيادى الحيتان .

ومن الصعب أن نرى كيف يمكن لصناعة صيد الحيتان أن تستمر أمدا أطول . إن تكاليف إدارة سفينة مصنع وأسطول صيد مرتفعة ، وليس فى الإمكان أن تخرج إلى عرض البحر ، مالم يكن هناك ضمان للحصول على حمولة كاملة . ولعله يكون من شأن هذه الحقيقة وحدها ، أن تؤدى إلى نجاة هذه الأنواع كلها من الحيتان من الإبادة والانقراض ، ولكن أعدادها سوف تأخذ فى الهبوط إلى مستويات خطيرة ، قبل مضى زمن طويل .





حوت أزرق

منتجات صناعة صيد الحيتان

كان الزيت هو الناتج الرئيسى فى خلال العهد الحديث لصيد الحيتان برمته . ويقاس زيت الحوت فى المعتاد بالبرميل (أى ما يساوى $\frac{1}{6}$ طن). وينتج الحوت الأزرق من الحجم المتوسط حوالى ١٠٠ برميل . وبسبب اختلاف الأحجام لمختلف أنواع الحيتان ، فقد أصبح من العرف تداول اصطلاح « وحدات الحوت الأزرق **Blue Whale Units** » ، وبموجبه يفترض أن معدل ناتج الحوت الأزرق يساوى ناتج ٢ من الحوت ذى الزعنفة ، أو ناتج ٢,٥ من الحوت المحدب ، أو ناتج ٦ من حوت (س .آى). ويستخدم الزيت بصفة أساسية كمقوم لتماسك السمن الصناعى النباتى ، وفى صنع الجليسرين المستخدم فى الصناعات الكيميائية .

وفى خلال السنوات الأولى لصيد الحيتان ، كان المتبقى من جثة الحوت يعتبر فى الواقع بلا أدنى قيمة ، وكان يلقى به فى البحر . على أنه تبين بالتدريج ، أنه يمكن تحويل اللحم والعظام إلى مخصبات **Fertilisers**. وفى أثناء فترة صرف الطعام بالبطاقات فى بريطانيا ، عقب الحرب العالمية الثانية مباشرة ، كان لحم الحوت يجلب إلى البلاد للاستهلاك البشرى .

والسلعة ذات القيمة المعروفة باسم العنبر **Ambregris** ، والتى يجرى استخدامها منذ قرون كثيرة كمثبت للروائح العطرية ، لا توجد فى أى من الحيتان البللينية ، وإنما يحصل عليها فقط من حوت العنبر ذى الأسنان .

توماس كرومويل



توماس كرومويل ، الذى ساعد على تكوين انجلترا الحديثة

كان توماس كرومويل Thomas Cromwell المسئول عن تحول Transition انجلترا ، من إحدى بلاد العصور الوسطى ، إلى انجلترا الحديثة . وهذا على الأقل هو رأى بعض العلماء،الذين يعزون إليه فضل التخطيط الإصلاحى فى انجلترا ، وإنشاء الخدمة المدنية Civil Service، وفرض سيادة القانون التشريعى The Supremacy of Statute Law إزاء « الإعلان الملكى Royal Proclamation» .

كل هذه الأعمال ، كفيلة بأن تجعل من كرومويل واحدا من أهم رجالات التاريخ. ولا شك أن حياته كانت تدعو إلى الإعجاب ، وإن كانت الفترة الأولى منها ، لا يعرف عنها شىء على وجه التحديد ، فيما عدا أنه ولد فى پوتنى Putney حوالى عام ١٤٨٥ . وفى حوالى عام ١٥٢٠، كان كرومويل يعمل فى خدمة الكاردينال ولسى ، وأصبح ذراعه اليمنى Right-hand Man . وفى عام ١٥٢٥ ، استخدم بصفة رمزية لإلغاء العديد من الأديرة القليلة الأهمية .

وبعد الفضيحة التى لحقت بولسى Wolsey فى عام ١٥٢٩ ، دخل كرومويل البرلمان Parliament الذى انعقد فى شهر نوفمبر ، وانخرط بحماس فى معترك الأزمة Crisis الشديدة التى تميز بها ذلك الوقت ، وهى الخاصة بطلاق الملك ، وبعلاقات انجلترا بالبابوية Papacy . وكانت خطب كرومويل المضادة لرجال الكنيسة ، سببا فى جذب انتباه الملك هنرى إليه ، وفى عام ١٥٣٠،انضم إلى المجلس الذى حلف أعضاؤه اليمين ، وبعد ذلك بسنة ، أصبح عضوا فى المجلس الداخلى للمستشارين الخصوصيين .

الإصلاح الكرومويلى

يرجع التأثير الفعلى لكرومويل على مجرى الإصلاح Reformation ، بل وعلى التاريخ كله ، إلى عام ١٥٣٢ ، عندما تسلم أول وظيفة له،وهى وظيفة « أمين المجوهرات» ،والظاهر أن تلك الفترة كانت هى التى عرض فيها كرومويل على الملك هنرى خطة كاملة ، تهدف إلى الفصل بين الكنيستين الإنجليزية والرومانية ، وفرض السيادة الملكية Royal Supremacy . وكان يبدو ، فى الواقع ، أن تلك كانت الطريقة الوحيدة التى يمكن أن ينجح بها هنرى فى تحدى البابا ، بزواجه من آن بولين Anne Boleyn ، والاحتفاظ بولاء رعاياه .

وقد أثار كرومويل الهجمات الأولى على البابوية (١٥٣٢)، وعمل على وضع التشريعات العظيمة للإصلاح،مثل قانون الحوليات (١٥٣٣)،الذى حرم بموجبه البابا من إيراداته الإنجليزية ، وقانون تقييد رفع الدعاوى Restraint of Appeals (١٥٣٣) ، وبصفة خاصة قانون السيادة Act of Supremacy (١٥٣٤) . وقد أدت القوة الدافعة لسياسة كرومويل الخاصة ، إلى أن يصبح فى مركز القلب من الحكومة . وفى عام ١٥٣٤ أصبح كبيرا للأمناء، وفى عام ١٥٣٦،أصبح حامل أختام الملك،ونائب الرئيس الأعلى للكنيسة . وفى نفس العام،بدأ فى إلغاء الأديرة Monasteries ، مستخدما فى ذلك سلطته بوصفه النائب الدينى للملك ، وهى الوظيفة التى عين فيها فى عام ١٥٣٥ ، وقد استمرت حركة الإلغاء هذه بدون هوادة حتى عام ١٥٤٠ .

كانت عدة سنوات قليلة ، كافية للوصول بكرومويل إلى ذروة النجاح ، كما كانت عدة سنوات أخرى بعدها ، كافية للانحدار به من عليائه ، بنفس السرعة التى صعد بها . فكيف حدث ذلك ؟ يجب أن نتذكر أن الإصلاح ، فى بداية الأمر ، كان إصلاحا سياسيا Political وليس عقائديا Doctrinal ، فقد كان يهدف إلى رفض السلطة البابوية ، ولكنه احتفظ بالعقائد والتقاليد الكاثوليكية . وسرعان ما أخذت التأثيرات البروتستانتية تستشعر من القارة ، وأصبح اسم كرومويل مقترنا بها . فهو بصفته نائب الرئيس الأعلى للكنيسة ، كانت التعاليم التى أصدرها فى عامى ١٥٣٦ و ١٥٣٨ قد ساعدت على بدء التحرك نحو البروتستانتية Protestantism ، وذلك لقيامه بمهاجمة « المغالاة » فى عبادة الصور ، وفى رحلات الحج . وكانت ميول كرومويل البروتستانتية (وإن كانت معتقداته الدينية الشخصية لاتزال محل جدل) ، جزءا من مخطط محدد للسياسة الخارجية. فمع احتمالات الحرب مع الدولتين الكاثوليكيتين ، فرنسا وأسپانيا ، أراد كرومويل أن يضمن صداقة الأمراء اللوثريين فى ألمانيا .

غير أن الملك هنرى لم يكن شديد الرغبة فى أن يقترن اسمه بالحركة البروتستانتية ، فبدأ يصغى لأعداء كرومويل ، وأصبحت مجموعة « المواد الكاثوليكية الست » التى صدرت فى عام ١٥٣٩،حجر عثرة فى سبيل تنفيذ سياسة كرومويل . ومع ذلك، فقد تمكن من استعادة مكانته ، وفى عام ١٥٤٠ ، تمكن من إقناع الملك بالزواج من آن أوف كليف Anne of Cleves ، وبذلك توطدت المحالفة البروتستانتية . إلا أن هنرى كان يكره آن منذ البداية ، فأصبح من الجلى أن أيام كرومويل باتت معدودة . ومع ذلك ففى عام ١٥٤٠ ،منح كرومويل لقب إيرل Earl،فأصبح إيرل إسكس ولورد شامبرلين . غير أن الملك كان قد ضاق ذرعا بكرومويل ، كما سبق أن ضاق بالكاردينال ولسى ، إلى أن كان العاشر من يونيه ، حين صدر الأمر بالقبض على كرومويل ، وصدر عليه الحكم ، بدون محاكمة ، بتهمة العصيان والخيانة ، بموجب قانون الحرمان ، وتم إعدامه فى ٢٨ يوليو من عام ١٥٤٠ .

وترتكز شهرة كرومويل على الدور الذى قام به فى تنفيذ الإصلاح . وسواء أكان كرومويل يقصد ذلك أم لم يقصده ، فإن الإصلاح الذى قام به ، كان بمثابة الدعامة للدستور الإنجليزى ، إذ أن معظم بنوده الهامة ، كانت عبارة عن تشريعات برلمانية ، وكان معنى ذلك أن البرلمان سوف يعتبر لنفسه الحق مستقبلا، فى اعتماد جميع قوانين الدولة ، الأمر الذى أدركته أسرة ستيوارت فيما بعد ، ودفعت فيه الثمن .

الإصلاح الإدارى

من الدعامات الأخرى التى قامت عليها شهرة كرومويل ، تلك التعديلات التى أدخلها على ما كان يعرف فى العصور الوسطى بنظام الإدارة « المنزلية » ، فأنشأ محاكم خاصة (أو إدارات) ،تعمل كخدمة إدارية مستقلة إلى حد ما ،عن تأثير الملك وأهل منزله . وكانت تلك المحاكم تشمل « محاكم الزيادات » ، وهى التى كانت تنظر فى إيرادات الأديرة،« ومحاكم الوصاية » التى كانت تنظر فى شئون إيرادات الإقطاع . كما قام بتطوير « المجلس الداخلى » إلى مجلس متخصص باسم « المجلس المخصوص » ، ورفع من درجة وظائف الأمناء ، وعزز مكانة الختم الأعظم The Great Seal .

كان الكاردينال ولسى آخر رجل يتمكن من السيطرة على الحكومة ، بصفته حامل الختم الأعظم . وقد بدأ كرومويل تقليدا جديدا للمستقبل ، مكن أمين السر وليم سيسيل ، بالتعاون مع المجلس الخصوصى ، من أن يلعب دورا هاما فى عهد الملكة إليزابيث .

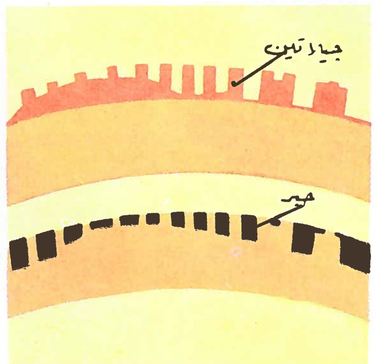
ترى هل كان كرومويل مجرد الإدارة التنفيذية للملك ، أم أنه كان هو المحرك الفعلى لسياسته الخاصة؟ مهما كانت الإجابة عن هذا التساؤل ، فإن تاريخ انجلترا كان سيختلف كثيرا ، لو لم يوجد كرومويل .

اطلب نسختك من باعة الصحف والأكشاك والمكتبات فى كل مدن الدول العربية
إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
فى ج.م.ع : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
فى البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٤٨٩
أرسل حوالة بريدية بمبلغ ١٢٠ مليما فى ج.م.ع وليرة ونصف بالنسبة للدول العربية بما فى ذلك مصاريف البريد
مطابع الأهرام التجارية

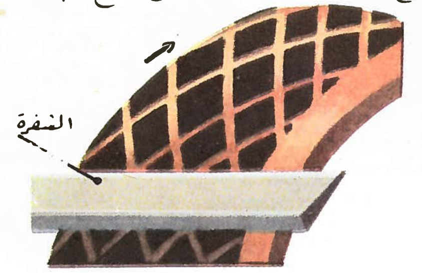
ج.م.ع ----	١٠٠	مليم	أبوظبى ----	٢٠٠	فلس
لبنان ----	١	ل.ل	السعودية ----	٢	ريال
سوريا ----	١,٢٥	ل.س	عدن ----	٥	شلنات
الأردن ----	١٢٥	فلسا	السودان ----	١٥٠	مليما
العراق ----	١٢٥	فلسا	ليبيا ----	١٥	قرشا
الكويت ----	١٥٠	فلسا	تونس ----	٢	فرنكات
البحرين ----	٢٠٠	فلس	الجزائر ----	٣	دنانير
قطر ----	٢٠٠	فلس	المغرب ----	٣	دراهم
دبى ----	٢٠٠	فلس			

طباعة

وآلات الطباعة بالحفر التصويرى نوعان : الآلات الدوارة Rotatives ، وتستخدم فى طبع الدوريات والمطبوعات التى يطبع منها عدد كبير من النسخ ، والآلات التى تطبع ورقة ورقة ، وتستخدم فى المطبوعات الفنية .



رسم مكبر يوضح مقطعا من سطح الأسطوانة قبل و بعد عملية الحفر



شكل مكبر لتفاصيل سطح الأسطوانة، ومعها شفرة تقوم بتوزيع الحبر أو إزالته



حجم مجلة المعرفة (٢٤,٧ × ٣١ سم)

بعض المصطلحات موضحة بالصور

الأصل : النص الذى يكتبه المؤلف .

النسخة : كل صورة مكتوبة من الأصل ، وتكتب على الآلة الكاتبة عادة .

الحجم : وهو مقاس الصفحة فى أى مطبوع ، أو كتاب ، أو جريدة دورية .

التجربة : (البروڤة) ، وهى التجربة المستخرجة على ورق عادى ، بقصد تصحيح الأخطاء .

تجارب الطبع : الأوراق الأولى التى تخرج من آلة الطبع (بصفة خاصة فى حالة الدوريات) ، وهى عادة غير كاملة ، ولذا تجرى مراجعتها بدقة بالغة .

وجه وظهر : وجها الورقة المطبوعة .

الطبعة : مجموع النسخ التى تطبع من عمل واحد ، وبجمع واحد .

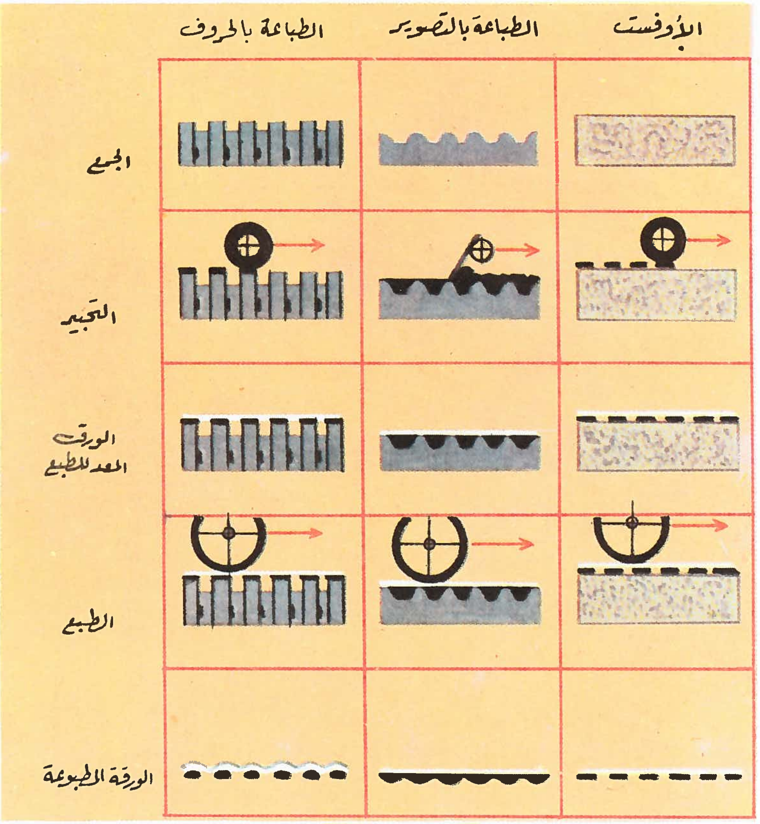
كمية الطبع (التيراج) : العدد الإجمالى من النسخ المطبوعة من نص معين .

حرف الطباعة : كتلة معدنية مصنوعة من سبيكة من الرصاص ، والأنتيمون ، والقصدير ، يحفر عليها حرف من حروف الهجاء ، أو رقم ، أو أى علامة أخرى من العلامات المطلوب طبعها .

البنط : وهو طول الكتلة المحفور فيها حرف الطباعة ، محسوبا بوحدة قياس . وأكثر وحدات القياس المستخدمة (تسمى ديدو **Didot**) ، وهى تساوى ٣٧٦, مم وتعادل الوحدة الصغرى الطباعية . والحروف المستخدمة عادة لها ٣٤ مقاسا ، تبدأ من أصغرها وهو بنط ٤ ، إلى أكبرها وهو بنط ١٤٤ . وإذا قلنا إن الحرف من بنط ٨ ، فإن هذا يعنى أن مقاسه ٨ وحدات طباعية .

أما ما زاد على بنط ١٤٤ فهو الحروف المستخدمة فى الإعلانات ، وهذه لا يجرى قياسها بالوحدة الطباعية ، ولكن بالكور .

الكور : وهو وحدة القياس التيبوغرافى ، وتستخدم لتحديد الارتفاع والعرض بالنسبة للأسطر والحروف ، وبالتالى لباقى الأبعاد الأساسية للصفحات الطباعية .

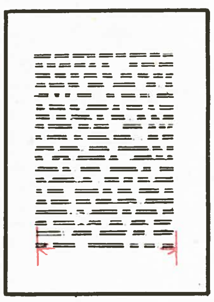


رسم توضيحى لمختلف أنواع الطباعة المستخدمة حاليا (الصفات الرئيسية مضخمة بدرجة كبيرة لسهولة الفهم)

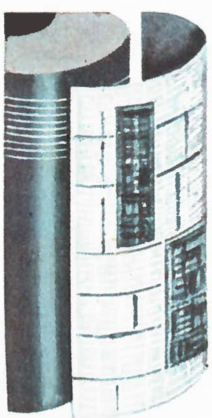
العرض : وهو مقدار اتساع (عرض) السطر (أو العمود) ، وتستخدم فى قياسه وحدة « الكور » .

الشاسيه : النص المجموع بالحروف والمنسق مع الكليشيهات ، والمعد للطبع ، وموضوع فوق الرخامة الخاصة بآلة الطبع .

الفلان : وهو قالب من الورق الحرارى ، تطبع عليه الصفحة داخل الشاسيه ، والمكونة من مجموعة الرصاص والكليشيهات . وتصب فوقها السبيكة المعدنية المنصهرة ، فنحصل بذلك على صفحات مصبوبة من كتلة واحدة ، وهى صورة طبق الأصل من الماتريس الأصلى . وتسمى هذه الصفحات بالصفحات المصبوبة (استريو) . وهذه الصفحات المصبوبة التى ستطبع على الآلة الدوارة تكون اسطوانية ، أو نصف اسطوانية الشكل ، لأنها تثبت على اسطوانات .



الكور : اتساع (عرض) الأسطر المطبوعة

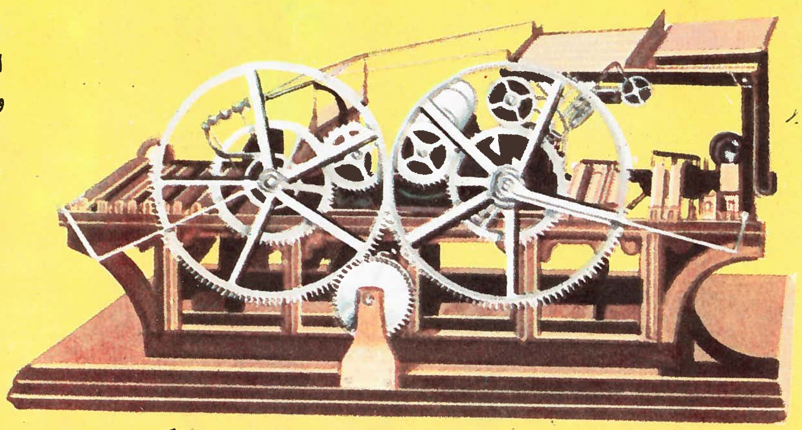


صفحة نصف اسطوانية مصبوبة للآلة الدوارة (استريو)

فى هذا العدد

فى العدد القادم

طباعة



أولى آلات الطبع (السطح الطابع اسطوانى) . من صنع ف . كونيج

موجز تاريخى للطباعة

فى عام ١٠٤٠ ، أى منذ حوالى ألف عام ، تناول أحد الحرفيين الصينيين ، ويدعى پى شنج Pi Sheng ، بعض مكعبات صغيرة من الطفل الفخارى اللين ، وأخذ يحفر عليها بصبر بالغ بعض رموز ، كانت عبارة عن مجموعات من حروف الهجاء الصينية . ثم قام بتعريض هذه المكعبات للنار لتتصلب ، ولصقها بطبقة من الغراء فوق قاعدة من الخشب . ثم قام بعد ذلك بالعملية الأخيرة ، فحبر تلك الحروف ، وطبع بها فوق الورق ، مستخدما ضغطا شديدا (الورق هو الآخر اختراع صينى) .

كان پى شنج أول طباع يدخل التاريخ . والواقع أننا عندما نقول بأن الطباعة اخترعت فى عام ١٤٤٠ وأن الذى اخترعها هو الألمانى يوهان چنشفلايش Johann Gensfleisch المشهور باسم جوتنبرج Gutenberg ، فإن قولنا هذا لايطابق الحقيقة .

والحقيقة هى أن جوتنبرج ، كان هو الذى اخترع الحروف المعدنية ، وعنصر الضغط فى آلة الطباعة . ومهما يكن من أمر ، فمن المؤكد أن الفضل يرجع إلى جوتنبرج فى انتشار الطباعة فى العصور الوسطى . كانت الطباعة واحدة من أعظم الاختراعات التى ابتدعها الإنسان فى جميع العصور ، إذ أنها أصبحت أقوى وأنجح وسائل الثقافة والحضارة .

وسرعان ما تضاعف عدد المطبوعات ، وقد قدر أن عدد الكتب التى كانت متداولة فى أوروپا فى عام ١٥٠٠ ، كان يزيد على أربعة ملايين نسخة .

وفى القرن السادس عشر ، وإلى نهاية القرن السابع عشر ، أدخل كثير من التحسينات الفنية على وسائل الحفر ، وصب الحروف ، وكذلك على صناعة الآلات الطابعة . وكلما تقدمنا نحو عنصر التكنولوچيا ، كلما زاد عدد الوسائل المكتشفة للطباعة . وفى عام ١٧٥٥ ، وضع أمبرواز ديدو Ambroise Didot التخطيط النهائى لمقاييس حروف الطباعة ، وسجل « البنط » المشهور الذى تحدثنا عنه فيما سبق . وقد اخترع ابنه فيرمين Firmin فى نهاية القرن الثامن عشر ، الصب ، وفى نفس العصر تقريبا ، وبالتحديد فى عام ١٧٩٦ ، اكتشف البولونى آلويز سنفيلدر Aloys Senefelder طريقة الطباعة الملساء (الليثو) .

وفى القرن التاسع عشر ظهر كشف عظيم . فإن التطبيقات المستمرة والمتزايدة للآلة البخارية ، ساعدت على التطور السريع لفن الطباعة ، فظهرت الآلات الطابعة .

وقد بنيت أولى هذه الآلات فيما بين ١٨٠٢ ، و١٨٠٨ ، وكان الذى بناها هو الألمانى فردريك كونيج Frédéric Konig ، تلك هى الآلة ذات السطح الطابع الأسطوانى الشكل ، أى أنها تتكون من اسطوانة يتحرك عليها سطح مستو فى حركة ذهاب وإياب . بعد ذلك ببضع سنوات ، بنى نفس هذا الألمانى آلة ذات اسطوانتين : وفى ليلة ٢٨و٢٩ نوفمبر ١٨١٤ ، استخدمت آلات الطباعة فى طبع صحيفة التايمز بأكملها ، وهى أكبر الصحف اللندنية ، وكانت سرعة الطبع تعتبر سرعة فائقة فى ذلك الوقت . . . (١٦٠٠ ورقة فى الساعة) .

وعندما أخذت الصحافة اليومية ذات التيراج الكبير (التى تطبع عددا كبيرا من النسخ) تنتشر باطراد ، أمكن بالتدريج اختراع الآلات الدوارة ، وظهرت أولاها فى عام ١٨٤٦ ، وإن كانت لاتزال بعد فى شكلها البدائى . وفى عام ١٨٦٠ ، تم بناء آلات دوارة أكثر استكمالا ، أمكنها طبع من ١٠٠٠٠ إلى ٢٠٠٠٠ ورقة فى الساعة .

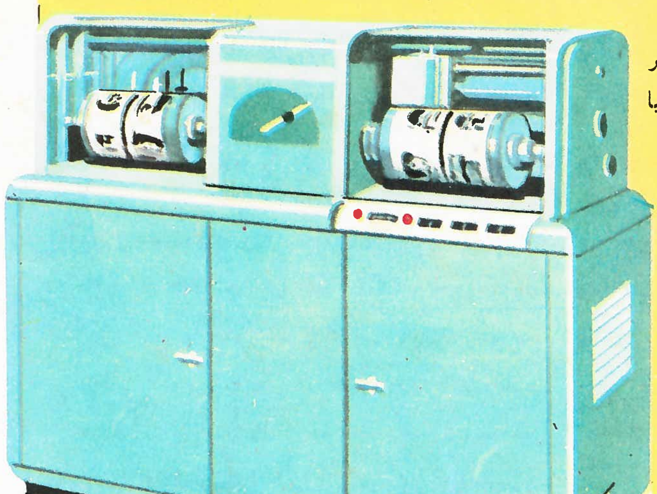


أول آلة طباعة دوارة ، صنعت عام ١٨٤٦ ، وكانت خطوة كبيرة فى سبيل تقدم الطباعة بالحروف

وفى نفس الوقت ، كان الجمع الذى ظل حتى ذلك الوقت يجرى يدويا ، آخذا فى التحسن هو الآخر . فبعد محاولات عديدة فاشلة ، تمكن الألمانى مرجينتالر Mergenthaler فى عام ١٨٨٦ ، من بناء أول آلة لينوتيپ (أو آلة للجمع السطرى) . وفى العام التالى ، أخرج الأمريكى لانسون Lanston أول آلة مونوتيپ (أو آلة الجمع الأحادى) .

وفى خلال النصف الثانى من القرن التاسع عشر ، أخذت تتوالى تدريجا الاكتشافات الجديدة فى مجال وسائل الطبع التصويرى الآلى للصور ، باستخدام الزنك المحفور .

وأخيرا نصل إلى الوسائل الحديثة . فى أوائل القرن العشرين ، ولدت الطباعة بالأوفست كما تصورها إيڤان روبيل Ivan Rubel المهاجر الروسى فى أمريكا ، وتلتها الطباعة بالحفر التصويرى ، التى اكتشفها الألمانى مرتينز Mertens الذى قام ببناء آلة ، طبعت عليها لأول مرة ، فى عام ١٩١٠ ، مجلة فريبورج Freiburg Zeitung بطريقة الحفر التصويرى .



آلة تستخدم فى الحفر التصويرى إلكترونيا

المعرفة

١١٢
السنة الثالثة ١٧/٥/١٩٧٣
تصدر كل خميس



ط

المعرفة

ط

طبيعة

يروى أحد كتاب القرن الماضى القصة التالية : « عاد الطفل الصغير ذات يوم من المدرسة ، وقد حصل على صفر .

فصاح به أبوه ، وهو يقطب ما بين حاجبيه :

— صفر ؟ ولماذا هذا الصفر من فضلك ؟

— لأنى لم أتمكن من أن أشرح للمدرس ما هى الطبيعة .

— أحقا ؟ ومع ذلك ، فليس هناك ما هو أبسط من ذلك . انظر : هذه الخيزرانة موضوعة هناك معلقة على الحائط . فإذا أنا أخذتها من مكانها ، عد ذلك عملا طبيعيا . والواقع أن القانون الطبيعى يقول بأن الجسم يظل فى مكانه ، إذا لم تتدخل أى قوة لنقله منه . والآن والخيزرانة فى يدى سأضربك بها بشدة على ظهرك ، وهذه أيضا ظاهرة طبيعية : التسارع **Acceleration** . وعندما تلامس الخيزرانة جسمك فإنها تنثنى : ظاهرة طبيعية أخرى ، وفى نفس الوقت فأنت تشعر بلسعها ، وهذا الشعور يرجع للاحتكاك ، ومرة أخرى فالاحتكاك ظاهرة طبيعية . والآن هل فهمت يا بنى ، إن الطبيعة ليست صعبة ، إنها تتدخل فى معظم أعمالنا » .



أعمال يقوم بها الإنسان ، وتخضع لقوانين الطبيعة

دراسة الطبيعة

إن هذا الولد الحازم (والذكى) كان على حق ، فالطبيعة تحيط بنا من كل جانب . إن عددا كبيرا من أفعالنا ، وتصرفاتنا ، وتلميحاتنا ، ليست سوى ظواهر طبيعية ، وهى تحدث بلا انقطاع : عندما ننتقل من مكاننا ، عندما نتوقف عن السير ، عندما نقفز أو نفرك أيدينا ، أو ننظر حوالينا ، أو نثنى قبضتنا ، أو نحمل حقيبة ، أو نكتب ، أو نجلس ، أو نتكلم .. إلى ما لا يمكن حصره من مختلف الأفعال . فالطبيعة جزء من حياتنا فى جميع الأوقات .

وفى العصور القديمة ، كان الإغريق يطلقون اسم « الفيزياء » **Physics** (من **Physis** بمعنى الطبيعة) على دراسة الطبيعة . إلا أن هذا العلم تشعب بدرجة كبيرة مع تطور المعارف الإنسانية ، وأصبح من الضرورى تقسيمه إلى عدة فروع ، نذكر منها علم التشريح ، وعلوم الحيوان ، والنبات ، والكيمياء ، والمعادن ، والجغرافيا ، وعلم طبقات الأرض ، إلى غير ذلك من العلوم . ومن الناحية التاريخية ، فإن اسم « الفيزياء » كان يطلق على العلم الذى يهتم بدراسة الظواهر التى لا يتغير معها التركيب الكيميائى للمادة أو المواد . وهذا النص الأخير ، يمكننا من التفرقة بين الظواهر الطبيعية ، والظواهر الكيميائية .

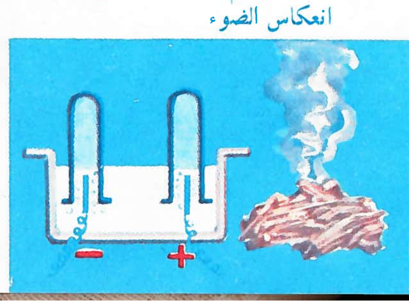
وكما ذكرنا ، فإن المواد لا يطرأ عليها أى تغيير ، عندما تتعرض للظواهر الطبيعية . مثال ذلك سقوط الجسم ، أو غليان السائل ، أو انعكاس شعاع من الضوء على سطح المرآة ، فهذه كلها ظواهر طبيعية .

وعلى العكس من ذلك ، فى حالة الظواهر الكيميائية ، فإن المواد التى تدخل فى تركيب الأجسام ، تتحول إلى مواد أخرى مختلفة التركيب . مثال ذلك ظاهرة الاحتراق (وفيها يمكن أن يتحول الفحم إلى أول وثانى أكسيد كربون) ، وتحلل الماء إلى أيدروجين وأوكسيجين . فهاتان ظاهرتان كيميائيتان .

بيد أن هذا التقسيم غير دقيق . ففى بعض الظواهر الطبيعية (وخاصة فى الطبيعة النووية) ، نجد أن المادة يطرأ عليها تغيير . وهنا تمتزج الطبيعة والكيمياء . فالتفرقة السابقة إذن ، ليس لها سوى قيمة توضيحية غير متقنة (عامة) .



هذه ظواهر كيميائية : الاحتراق وفيه يتحول الفحم إلى ثانى أكسيد الكربون . تحلل الماء إلى أوكسجين وأيدروجين



وهذه بعض الظواهر الطبيعية : سقوط جسم ، غليان سائل ، انعكاس الضوء

الظواهر والقوانين والقواعد

قبل أن نستطرد فى بحثنا فى عالم الطبيعة ، يحسن أن نتعرف على المعنى المقصود من كلمات ثلاث : الظاهرة ، والقانون ، والقاعدة .

فكلمة « الظاهرة » **Phenomenon** فى علم الطبيعة ، لا تؤدى نفس المعنى الذى تؤديه الكلمة فى اللغة العادية . وهى لا تدل على شىء غير عادى ، أو غير قابل للتفسير ، أو خارج عن المألوف . إن « الظاهرة » فى عالم الطبيعة حدث ما ، يطرأ فى الظروف الطبيعية مثل سقوط حجر ، أو طيران عصفور ، فهذان الحدثان « ظاهرتان » ، وعلى ذلك فالظاهرة فى علم الطبيعة يقصد بها أكثر الحوادث والأفعال قربا مما هو طبيعى .



والقوانين **Laws** هى قواعد عامة تحدث بمقتضاها ، وفى جميع الأحوال ، الظواهر الطبيعية . فإذا أمسكت بحجر فى يدك ، ثم فتحتها ، فإن الحجر يسقط دائما إلى أسفل ، وذلك طبقا لقانون سقوط الأجسام . وإذا أنت أعدت هذا العمل آلاف المرات ، لما تغيرت النتيجة ، ذلك لأن السبب فى حدوثها لا يتغير ، ألا وهو الجاذبية العامة .



وبدهى أن القوانين موجودة ، حتى ولو لم نعبر عنها . وبعض القوانين يعبر عنها بشكل « قواعد » . فإذا ذكرنا قاعدة أرشميدس الشهيرة ، التى تنص على أنه إذا غمس جسم فى سائل ، فإنه يلاقى ضغطا من أسفل إلى أعلى مساو لوزن السائل المزاح ، فإننا لا نعدو كوننا نذكر ، بطريقة علمية ، قانونا ، أو قاعدة عامة **General Rule** ، تنطبق على جميع الأجسام التى تغمر فى سائل .



الطبيعة التقليدية والطبيعة النووية

ظلت الطبيعة حتى نهاية القرن الماضى ، هى المادة التقليدية التى جرى العرف على تدريسها فى مدارسنا : وهذه المادة الدراسية تتعلق بالأشياء والظواهر ذات الحجم المناسب ، الذى يمكننا من رؤيته وملاحظته بطريقة مباشرة ، وبدون الاستعانة بأى أدوات خاصة . مثال ذلك



الدولة العباسية

اتفق جمهور المؤرخين ، على تقسيم الدولة العباسية إلى عصرين متميزين : العصر العباسى الأول ، وهو ما يعبرون عنه بالعصر الزاهى ، ويمتد من نشأة الدولة سنة ١٣٢هـ ، إلى آخر أيام الخليفة الواثق سنة ٢٣٢هـ ، الذى انتهى بموته العصر الذهبى للدولة العباسية .

والعصر الثانى ، ويعبرون عنه بعصر التدهور والانحلال ، الذى ابتدأ بخلافة الخليفة المتوكل على الله سنة ٢٣٢هـ ، وانتهى بسقوط الدولة العباسية على أيدى التتار سنة ٦٥٦ هـ . وقد امتاز العباسيون باستخدامهم الأعاجم ، بدلا من العصبية العربية التى اعتمدت عليها الدولة الأموية اعتمادا كليا . واحتاج العباسيون فى اصطناعهم أو استخدامهم الأعاجم إلى المال ، وانخرطوا هم فى سلكهم بوساطة الأمهات ، ثم أصبح الأعاجم من الفرس ، والترك ، والديلم ، والصغد ، والفراغنة ، وغيرهم ، يتسابقون إلى الاستئثار بالنفوذ عن طريق المال .

حكمت الدولة العباسية زهاء خمسة قرون ، ساست فيها العالم . وفى ذلك يقول الفخرى صاحب الآداب السلطانية : « واعلم أن هذه الدولة من كبار الدول ، ساست العالم سياسة ممزوجة بالدين والملك ، فكان أخيار الناس وصلحاؤها يطيعونها تدينا ، والباقون يطيعونها رهبة أو رغبة » . ويضيف فيقول : إنها كانت دولة كثيرة المحاسن ، جمة المكارم ، أسواق العلوم فيها قائمة ، وبضائع الآداب فيها نافقة ، وشعائر الدين فيها معظمة ، والخيرات فيها دارة ، والدنيا عامرة ، والحرمات مرعية ، والثغور محصنة ، وما زالت على ذلك حتى أواخرها ، فانتشر الجبر ، واضطرب الأمر ، وانتقلت الدولة .

أبو العباس السفاح

هو أول من جلس على عرش الدولة العباسية سنة ١٣٢هـ ، وفى يوم الجمعة ، أقام أبو العباس الخطبة على المنبر قائما ، وكان بنو أمية يخطبون قعودا ، فحياه الناس ، وقالوا : « أحييت السنة يا ابن عم رسول الله صلى الله عليه وسلم » . وختم خطبته بقوله : أنا السفاح المبيح ، والثائر المبيد » . ومن ثم عرف بالسفاح . وقد قضى السفاح معظم عهده فى محاربة قواد العرب الذين ناصروا الدولة الأموية ، وقضى على أعقاب الأمويين ، حتى إنه لم يفلت منهم إلا عبد الرحمن الداخل ، الذى أسس الدولة الأموية فى الأندلس . كذلك وجه السفاح همته إلى الفتك بمن والوه وساعدوه على تأسيس دولته ، فقتل أبا سلمة الخلال ، وهم بقتل أبى مسلم ، لولا أن عاجلته منيته .

وكان أبو العباس السفاح جميلا ، وسيما ، كريما ، حليما ، وقورا ، عاقلا ، كاملا ، سخيا ، كثير الحياء ، حسن الأخلاق . وقد بقى السفاح فى الخلافة أربع سنين وتسعة أشهر ، ومات بالجدرى فى مدينة الأنبار ، التى اتخذها قاعدة لخلافته سنة ١٣٦ هـ ، وهو ابن ثلاث وثلاثين سنة .

خلفاء العصر العباسى الأول

يعد **أبو جعفر المنصور** ، المؤسس الحقيقى للدولة العباسية ، لأنه أحكم الرابطة بين القوة الزمنية والسلطة الدينية . ومن أهم أعماله ، بناء بغداد ، وتحصين الحدود التى بينه وبين الروم ، واتخذ خالد بن برمك وزيرا له ، فبدأت عظمة البرامكة ، الذين قاموا بأعباء الوزارة فى صدر الدولة العباسية ، وكانوا من أكبر دعائم التقدم والرقى . وكان المنصور يشرف على أعمال الدولة بنفسه ، ويستعرض الجند ، ويفتش الحصون ، ويراجع الدخل والمنصرف ، ويحاسب عماله حسابا دقيقا . ولما أنهكت الأعمال صحته ، قصد مكة ليقضى فيها بقية حياته ، فمات على بضع ساعات منها ، وذلك فى ذى الحجة سنة ١٥٨ هـ .



▲حفل استقبال فى قصر الخليفة

تولى **المهدى** الخلافة ، وقد رسخت قدم الدولة ، وثبتت دعائمها ، وسكن الناس إلى حكمها . وكان المهدى كريما رحيما ، فعزم على محو كل إساءة اقترفها المنصور ، فعفا عن المسجونين السياسيين . ورد إلى بنى هاشم ما كان والده قد أخذه منهم ، ووسع المدارس ، وزاد فى عددها . كما وسع الحرم النبوى بالمدينة المنورة ، وأنشأ القصور على الطريق من بغداد إلى مكة ، وسعى فى توفير الماء على طول هذا الطريق ، كذلك رتب البريد بين مكة والمدينة.

وكان يعاصر المهدى فى غرب أوروبا ، شارلمان ، فصادقه ، واستمرت المودة بين الدولتين إلى زمن الرشيد . أما الدولة الرومانية الشرقية ، فكان العداء مستحكما بين المهدى وبينها ، فقامت الحرب بينهما ، برا وبحرا ، وانتهى الأمر بأن تقدم المهدى وابنه هارون إلى البسفور ، فصالحته الملكة (إيرينى) على دفع جزية سنوية .

وجاء بعد المهدى ابنه **موسى الهادى** سنة ١٦٩ هـ ، فلم يعمر أكثر من أربعة عشر شهرا . وقد حاول أن يخلع أخاه الرشيد من ولاية العهد ، وينقلها إلى ابنه جعفر . وبينما هو يسعى لإتمام ذلك ، عاجلته منيته سنة ١٧٠ هـ .

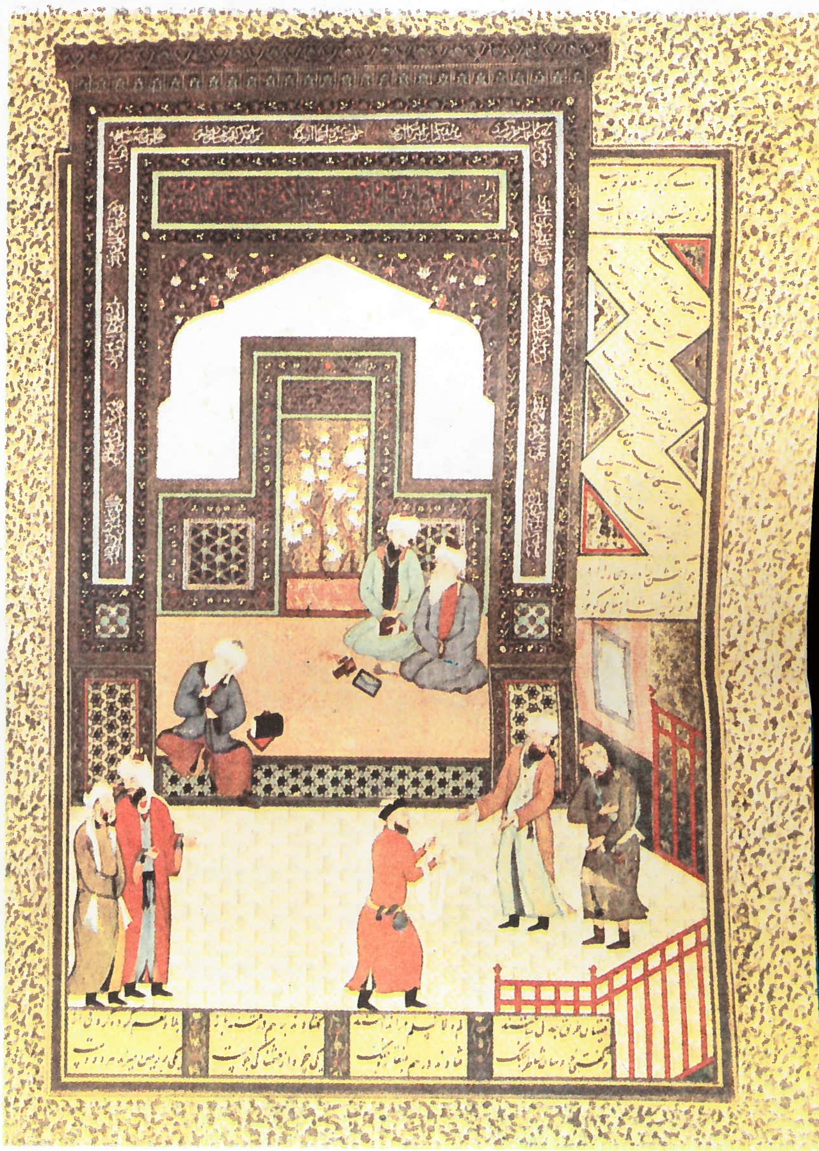
هارون الرشيد

وبتولى الرشيد الخلافة ، بلغت الدولة العباسية غاية قوتها . وتجلى عصرها الذهبى فى أسمى مظاهره ، فلم يكن على وجه الأرض دولة تضارعها فى عظمة السلطان ، وضخامة الثروة ، ونشر العلوم والآداب ، وشيوع النعيم والترف ، واستتباب الأمن .

ويعد الرشيد من أكبر حكام العالم ، فقد كان متمسكا بدينه ، تقيا ، محسنا ، محبا مع هذا لمظاهر العظمة ، ماهرا فى قيادة الجيوش ، ومن أجل هذا كان أبوه يؤثره على أخيه الهادى . وكان كثير التجول فى أملاكه ، بقصد القضاء على الفوضى ، وتوطيد الأمن والتعرف على أحوال الرعية . فسارت الطرق سابلة بالأمن ، وتقلب فيها التجار والحجاج والعلماء من أقصاها إلى أقصاها .

وقد شيد الرشيد من المساجد ، والمدارس ، والمستشفيات ، والقناطر ، والترع ، مايشهد له بالحرص على مصالح رعيته ، والعمل على راحتهم . وفى عصره ، عظمت بغداد .

وكثرت فيها القصور الفخمة ، التى أبدع المهندسون تنسيقها ، وعظمت كذلك الرصافة المقابلة لها على الشاطئ الشرقى لنهر دجلة ، وذلك بفضل ما أنشأه البرامكة من قصور ، ومساجد ، وحمامات . وفى عهده ، اتسع عمران العاصمة ، حتى بلغ سكانها مليونى نفس ، وصارت ملتقى التجارة بين الهند ، والصين ، والشام ، والجزيرة ، وبحر المشرق . وقد زاد



فقهاء يتدارسون العلم فى المسجد

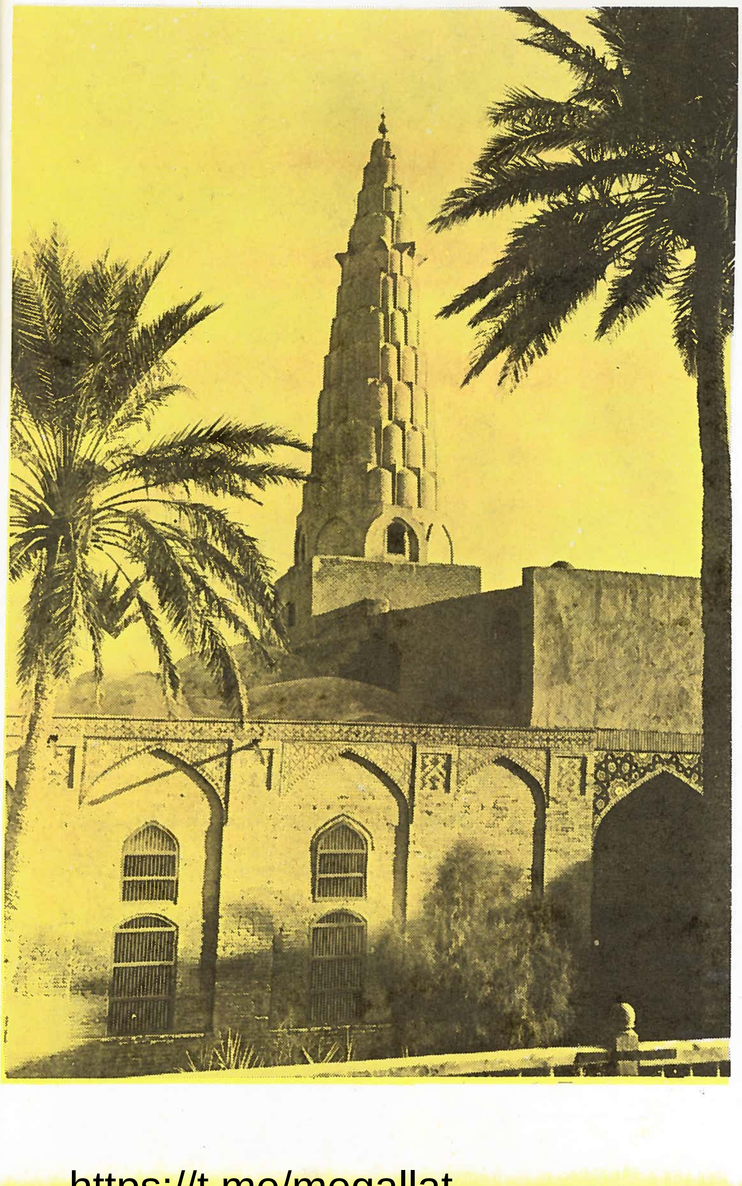
تبعا لذلك خراج الدولة ، فأخذ يغدق الخليفة ووزراؤه جزءاً ليس باليسير على الشعراء ، والعلماء ، والكتاب ، والمحتاجين . وينفق هؤلاء عن سعة ، فتروج التجارة ، ويكثر التأنق فى المعيشة ، ويبلغ الترف مبلغه الذى سارت به الأمثـال فى أنحاء المعمورة ، ولم ينقطع تغنى الشعراء به من عرب وفرنجة إلى وقتنا هذا .

وعهد هارون لأبنائه الأمين ، ثم المـأمون ، ثم القاسم ، وأخذ عليهم العهود بألا يحاول أحد منهم تغيير هذا الترتيب . ثم مات الرشيد بعد أن حكم ثلاثا وعشرين سنة ، بلغت فيها شهرته مبلغا لم يبلغه خليفة قبله ، حتى اتصل بإمبراطور الصين ، وتبادل شارلمـان معه الهدايا ، فأرسل إليه الرشيد هدايا كثيرة ، تشهد بما كانت عليه الدولة من الثروة والتقدم ، ولا سيما الساعة المـائية التى دهش لهـا أهل أوروپا ، وحسبوها سحرا ، وهم بعض رجال شارلمـان بكسرها ، لولا أن منعهم الإمبراطور .

تولى **الأمين** الخلافة بعد أبيه سنة ١٩٣ هـ . وكان ضعيفا ، مسرفا ، مغرما بالبذخ والترف ، فنفدت أموال الدولة ، وأغراه وزيره الفضل بن الربيع بخلع أخويه ، والعهد إلى أبنائه دونهما . وأرسل جيشاً يأتيه بالمأمون ، فانهزم عند الرى ، فأعلن المأمون نفسه خليفة ، وقبلته فارس بأجمعها ، وحاصر بغداد ، فتهدم جزء كبير منها ، ثم وافق الأمين على أن يسلم نفسه لأخيه ، ولكن بعض الجنود الفارسية قتلته فى الطريق ، فحزن المـأمون ، وأكرم أبناء أخيه ، وزوجهم من بناته .

وكان **المأمون** مولعا بالعلوم والفلسفة ، فكان ذلك العصر أرقى عهود العلم أيام العباسيين ، ظهر فيه علماء فطاحل من أهل الحديث ، وعلماء الكلام ، جعل لهم المـأمون مجالس للمناظرة . وبلغ من تسامح المأمون أن الشيعة كانوا يفضلون العلويين على العباسيين فى حضرته ، فلا يتعرض لهم . وكانت الترجمة عن الفرس واليونان قد بدأت من قبل ، وبخاصة فى الطب ، فنقلت عن اليونانية أيام المنصور ، كتب أبقراط وجالينوس فى الطب ، وترجم ابن المقفع كليلة ودمنة من البهلوية ، وترجم المجسطى لبطلميوس . فلما كان عصر الرشيد ، وتوغل فى آسيا الصغرى إلى أنقرة وعمورية ، عثر على كنز ثمين من علوم اليونان ، فحملت الكتب إلى بغداد ، وترجمت برعايته ، وتشجيع البرامكة ، فنشأ المـأمون متشبعا بتلك العلوم ، مقتنعا بفائدتها ، فنشطت حركة الترجمة نشاطا كبيرا ، بفضل تعظيمـه للعلماء ، وما كان يغدقه عليهم من الأرزاق . وكان للمأمون شغف خاص بأرسططاليس ، فأرسل فى طلب كتبه جماعة إلى القسطنطينية ، ممن يعرفون اليونانية ، فيهم صاحب « بيت الحكمة » . وقد أصلح علماء العرب أخطاء اليونان ، وشرع بعضهم يضع مؤلفات جديدة ، منهم يعقوب بن إسحق الكندى ، فراجت علوم الأقدمين ، واشتغل بها المتعلمون فى بغداد وغيرها من حواضر الإسلام . وكان المأمون حامل لواء هذه العلـوم ، وسبب تلك النهضة الكبرى .

وكان المأمون حاضر البديهة ، سريع الجواب ، كما أثر عنه كثير من الأقوال التى أصبحت أقرب إلى الحكم ، من ذلك قوله : الناس ثلاثة ، فمنهم مثل الغذاء لابد منه على كل حال ، ومنهم كالدواء يحتاج إليه فى حال المرض ، ومنهم كالداء مكروه على كل حال . وقد توفى المـأمون فى آخر غزواته ببلاد الدولة البيزنطية سنة ٢١٨ هـ . فقد أصابته الحمى وهو فى شمالى مدينة طوس ، وكان قد أوصى بالخلافة من بعده إلى أخيه المعتصم . وقد أوصى المـأمون أخاه المعتصم وصية جاء



مئذنة من القرن التاسع الهجرى



جامع سامرا بالعراق

فيها : « يا أبا إسحق ، ادن منى ، واتعظ بما ترى ، وخذ بسيرة أخيك فى القرآن ، واعمل فى الخلافة إذا طوقكها الله عمل المريد لله ، الخائف من عذابه وعقابه ، ولا تغتر بالله ومهلته ، فكأن قد نزل بك الموت ، ولا تغفل أمر الرعية ، الرعية ، والعوام ، العوام ، فإن الملك ، الملك بهم ، وبتعهدك المسلمين والمنفعة لهم ، الله ، الله فيهم ، وفى غيرهم من المسلمين » .

استخدام الترك فى الجيش

لما تولى الخليفة **المعتصم** أراد أن يكبح جماح جيوشه ، فكون جيشا جديدا من الأتراك يقودهم ضباط من بينهم ، تحت إمرة الخليفة مباشرة . ولما ضاقت بهم بغداد ، انتقل المعتصم وجيشه إلى مدينة (سر من رأى) أو (سامرا) التى أصبحت حاضرة خلافته الجديدة .

وتقع سامرا شرقى دجلة ، على بعد ستين ميلا شمال بغداد . وسرعان ماصار لهؤلاء الأتراك من القوة ، حتى أصبح بيدهم عزل الخلفاء وتعيينهم .

ولما تولى **الواثق بالله** الخلافة سنة ٢٢٧ هـ بعد أبيه المعتصم ، تمم خطته ، وزاد نفوذ الأتراك ، وأهمل الجيوش العربية والفارسية ، وعين أشناس التركى سلطانا للدولة ، يقوم بإدارتها باسم الخليفة . وكان الواثق مغرما بالعلوم ، والآداب ، والموسيقى ، مشجعا للزراعة والصناعة .

العصر العباسى الثانى

وبموت الواثق سنة ٢٣٢ هـ ، انقضى عهد عظمة العباسيين ، إذ لم يخلفه إلا رجال يرتقون الخلافة ، ولا حول ولا قوة لهم ، ويموتون غير مأسوف عليهم ، يوليهم الأتراك أو الفرس ذوو النفوذ فى الجيش ، ويعزلونهم ، أو يقتلونهم متى أرادوا . على أن اسم الخلافة العباسية استمر ببغداد حتى (٦٥٦ هـ — سنة ١٢٥٨ م) ، حين أغار عليها هولاكو التتارى ، وقتل المستعصم آخر خليفة عباسى فى بغداد ، فانقضت بذلك الدولة العباسية فى تلك الأرجاء ، أما أسباب سقوط الدولة العباسية فكثيرة نجملها فى الأسباب الآتية :

١ — تفوق العناصر غير العربية : كان الأمويون يعتمدون على العرب ، ويولونهم المناصب السامية كلها ، مما أثار حفيظة الموالى من الفرس ، فعملوا على القضاء على دولتهم ، علهم يستردون شيئاً من سابق نفوذهم وسلطانهم القديم . فأخذوا ينشرون الدعوة لبنى العباس ، وتمكنوا فى النهاية من انتزاع الخلافة من الأمويين ، فجاءت دولة العباسيين فارسية الصبغة من أول أمرها . وقد عمل الفرس على إقصاء العصبية العربية عن الخلفاء ، بدعوى أن العرب يطمحون إلى الخلافة ، فأصبح الفرس يحكمون الدولة ، كما نرى ذلك ممثلا فى سطوة البرامكة . ولما خشى المعتصم مغبة الأمر ، استكثر من مماليك الأتراك ، واتخذ منهم جنداً ، استعان بهم على الفرس والعرب معاً ، ولم يكن الفرس ولا الأتراك يخلصون للعباسيين خاصة ، ولا للإسلام عامة ، بل كانت لهم نزعات سياسية ودينية ، من شأنها إضعاف الدولة العباسية .

ولما عظم بأس الترك ، استطاعوا التصرف فى الدولة ، وأصبحوا يسجنون الخلفاء ، ويسملون عيونهم ، ويعزلون من لا يرضيهم ، ويولون من يريدون . ثم طمع كل جنس فى إعادة أيام عزه ، وعصر استقلاله .

٢ — سوء الحالة الاقتصادية : بعد أن وطد خلفاء العصر العباسى الأول أركان الملك ، جاء من بعدهم خلف أخلد إلى الدعة ، وأمعن فى الترف ، وجر ذلك إلى كثرة النفقات ، وزيادة الضرائب والمكوس ، فانحطت موارد الثروة ، وقل إيراد الحكومة ، وضعفت بالتالى شوكتها فى تحصيلها .

٣ — ظهور الدويلات المستقلة : تمكن العلويون من اقتطاع أجزاء من الدولة العباسية ، أصبحت مستقلة عنها ، وذلك نتيجة للمنافسة القوية لخلفاء بنى العباس ، ومنازعتهم بالقوة المسلحة .

ومن ذلك دولة الأدارسة بالمغرب ، والدولة الفاطمية التى امتدت من المحيط الأطلنطى إلى اليمن والحجاز ، ودولة بنى بويه ، وهى من غلاة الشيعة ، وكانت لها السيطرة على بغداد ، وبقية أجزاء الدولة العباسية . يضاف إلى ذلك اتساع رقعة الدولة ، وما جرى عليه بعض العباسيين ، من إقطاع النواحى القاصية لأعوانهم ، مكافأة لهم على خدماتهم ، وما كان من استقلال هؤلاء الأعوان .

٤ — تعدد الأجناس والمذاهب : لم يكن تعدد الأجناس ، وظهور مذاهب دينية معروفاً أيام الأمويين ، بل سرت إلى الإسلام فى العصر العباسى ، من الديانات القديمة ، من مجوسية ، ويهودية ، ونصرانية ، أدت إلى كثرة الملل والنحل ، وأذكت نار العداوة بين المسلمين ، فأصبح بأسهم بينهم شديداً ، تحسبهم جميعاً وقلوبهم شتى .



وادى اللـــــوار " الجزء الثالث "

إنه عام ١٤٢٩ ، ولا يزال اللوار فقط يقاوم الغزو الإنجليزى ، فقد لجأ ولى العهد الدوفين الرقيق The gentle Dauphin إلى بورج Bourges ، ثم هاهى أورليان Orléans التى تتحكم فى معابر النهر ، تحت الحصار . ويبدو الموقف ميئوسا منه . وفى تلك اللحظة ظهرت فتاة صغيرة ، چان دارك Joan of Arc عذراء أورليان ، يلهمها اعتقادها بأنها تحمل رسالة من الله ، وتستطيع بهذا الإلهام أن تعيد للجنود شجاعتهم . وفى غضون ثمانية أيام ، يرفع الحصار عن المدينة ، ويولى الأعداء الأدبار . تلك واحدة من أعجب أقاصيص التاريخ الفرنسى كله .

ووادى اللوار من أورليان إلى بلوا Blois إقليم خصيب ، غنى بمروجه ، وغاباته ، وحدائقه ، وآثار ماض تليد . فمنذ القرن الحـادى عشر ، ومقاطعة أورليانيه مرتبطة بالملكية : بجزيرة فرنسا Ile-de-France ، وكــونت أهم ممتلــكات ملوك آل كاربيه Capetian Kings . ومنذ بدء عصر النهضة ، وجد لويس الثانى عشر ، ومن بعده فرانسوا الأول ، إقليم بليزوا Blésois محببا إلى قلوبهما ، حتى إنهما شيدا فيه بعضا من أجمل قصورهم ، مثل قصر بلوا Blois وقصر شامبور Chambord .



أورلـيـــان

تقع مدينة أورليان على الجانب الأيمن لنهر اللوار Loire ، فى أقصى أجزائه شمالا ، وعلى طريق المواصلات بين باريس واللوار .

وكانت المدينة ذات أهمية تجارية منذ العصر الغالى الرومانى ، وكادت تصبح عاصمة إقليم الغال Gaul ، وقد اتخذها ملوك أوروبا الأوائل مقرا لسكناهم ، وبها توج شـارل الأصلع Charles the Bald ، حفيد شارلـمان Charlemagne ملكا عام ٨٤١ .

وأورليان فوق كل شئ ، مدينة چان دارك ، حيث يقف تمثالها فى ميدان مارتروا Martroi ، أهم ميادين المدينة الآن .

ورغم أنها تعرضت للتخريب أثناء الحرب العالمية الثانية ، إلا أنها لا تزال تحتفظ ببعض المبانى الهامة . ففيها كاتدرائية الصليب المقدس Holy Cross ، التى تهدمت أثناء الحروب الدينية ، ثم أعيد بناؤها على الطراز القوطى فى القرن السابع عشر . وتحتوى على نقوش خشبية جميلة . ولاتزال بها بعض منازل أنيقة للبرچوازيين الأثرياء فى عصر النهضة ، إلا أن أسوار المدينة القديمة قد أزيلت ، وحلت محلها طرق واسعة ، وأعيد بناء جزء كبير من المدينة .

ويسكن أورليان الآن ١٦٧,٥١٥ نسمة ، ولا تزال تمارس تقاليدها كمركز تجارى ، رغم أن معظم صناعاتها – مثل الخل ، والأدوات الزراعية ، والأدوات الكهربائية ، وقطع غيار السيارات – تعتمد كلها على باريس . وتنقل الفواكه ، والزهور ، والخضروات من أرصفة النهر نحو الداخل ، كما ينقل إليها القمح من بوس Beauce ، وكذلك عسل جاتينيه Gâtinais ، وما يتم صيده من برارى سولونى Sologne ، والنبيذ من وادى اللوار بأجمعه .

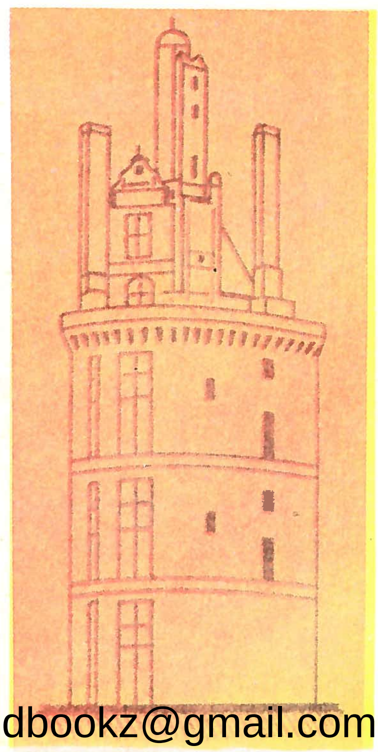
قصـر شامـبـور

إن أكبر قصور اللوار وأفخمها ، هو قصر شامبور . فهو يقع على ضفة نهر كوسون Cosson ، فى وسط منطقة ممتدة من غابات كثيفة ، ويحيط به سور يبلغ طوله ٣٥ كيلو مترا تقريبا . وهو أكبر سور فى فرنسا . وقد قال ألفريد دى ڤينى Alfred de Vigny عن هذا القصر : إنه قصر « مسحور » ، وخير لنا أن نقول إنه عجيب .

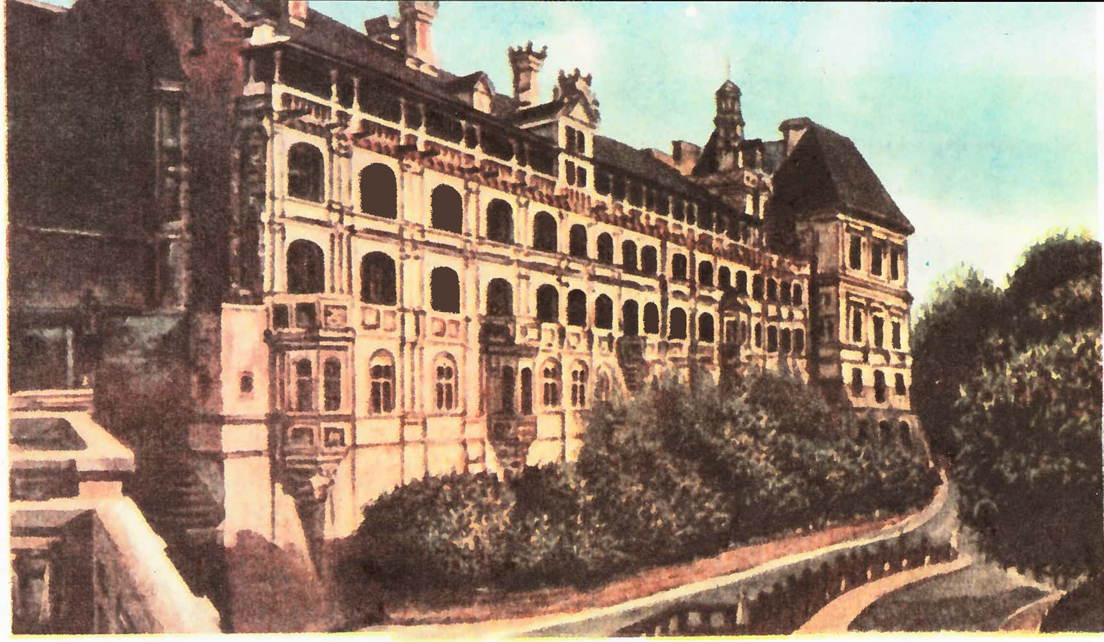
وكان فى الأصل كوخا للصيد ، شيده كونتات بلوا ، ولكن فرانسوا الأول هدمه عام ١٥١٩ ، وبدأ فى تشييد المبنى الحالى ، الذى وضع تصميمه الإيطالى دومنيكى دى كورتون Domenici de Cortone ، واستكمل فى عهد هنرى الثانى ، ويقال إنه احتاج لمجهود ١٨٠٠ رجل ، مدة ١٥ عاما لبنائه .

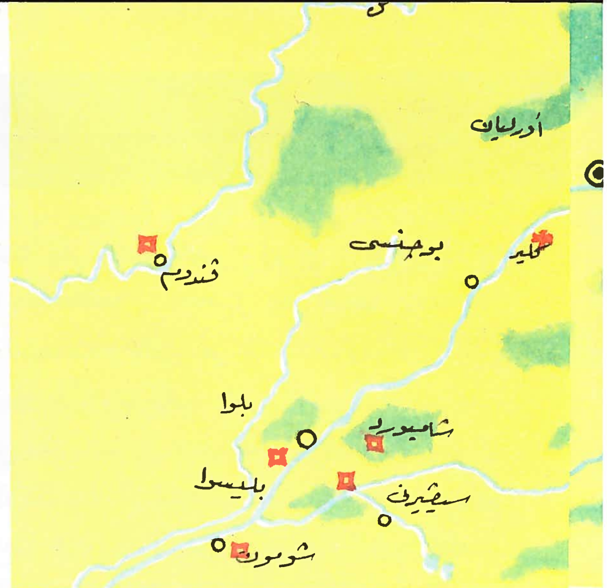
وتصميمه هو تصميم قلعة من قلاع العصور الوسطى ؛ بفناء متوسط ، وأبراج على أركانه ، ولكن يضاف إلى هذا مبنى على شكل فانوس كبير يرتفع ٦٠ مترا ، وأبراج مرتفعة ، وقباب شاهقة ، مستدقة ، وبه ٣٦٥ مدخنة ، وكلها من إبداع عصر النهضة فى أجلى روعتها . فشرفة سقفه تعد بلدة فى حد ذاتها . وهنا كان البلاط يستمتع بدفء الشمس ، ويراقب الصيد ، أو يطل على مشاهدة أنواع التسلية ، مثل حفلات المبارزة والرقص .

◄ شـامبور ، رسم تخطيطى للبرج الشمالى الغربى للحصن



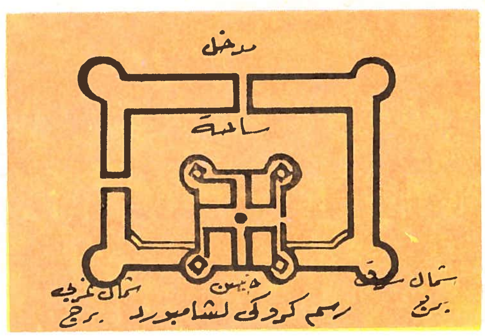




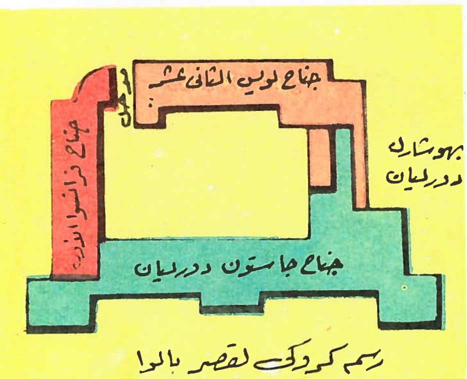


فلقد كان شامبور مكانا للهو والمتعة ، ففيه كان فرانسوا الثانى وشارل التاسع يصطادان، ويجمعان حولهما الحاشية ، وكان للويس الرابع عشر مسرح فى الحصن . حيث مثلت مسرحية موليير المشهورة السيد البورچوازى Le Bourgeois Gentillhomme عام ١٦٧٠ .

والقصر مشهور بدرجه الضخم ، فهناك ١٤ درجا ، تصعد إلى السقف فى شكل لولبى مزدوج ، بحيث يستطيع رجلان أن يصعدا أو ينزلا دون أن يرى أحدهما الآخر . وحول الدرج الذى شيد على شكل صليب إغريقى ، توجد أربعة غرف للحرس، محلاة أسقفها بشعار فرانسوا الأول ، سمندل Salamander ينفث النار ، وهو شعار يرى أكثر من ١٠٠٠ مرة فى شامبور .



قصر بلوا



كانت هناك ، منذ القدم ، قلعة قائمة مكان هذا القصر . لأن هذا المكان كان نقطة دفاعية هامة على نهر اللوار . ثم أصبحت فى العصور الوسطى مركزا لكونتات عديدين ، لم يبق من حصونهم الإقطاعية الكئيبة سوى تور دى فوا Tour de Foix ، وجزء من سال ديزيتا Salle des Etats ، وهو قصر قوطى كبير ، كان هنرى الثالث يدعو فيه حكام الإقاليم عام ١٥٧٦ ، ١٥٨٨ .

وفى القرن الخامس عشر ، انتقلت ملكية القصر إلى شارل دورليان Charles d'Orléans ، الشاعر ، الذى كان يدعو إلى بلاطه الشعراء والفنانين كضيوف شرف . ولم يبق مما بناه لزوجته الشابة ، سوى بهو يسمى باسمه ، وقد أصبح ابنهما الملك لويس الثانى عشر ، الذى بنى الجناح الشمالى الشرقى بواجهته الجميلة المبنية من الآجر الأحمر ، وهى مزدانة بحيوان القنفذ Porcupine شعار الملك . وبعد ١٢ عاما . شيد الجناح الشمالى الغربى فى عهد فرانسوا الأول ، وهو الذى تظهر صورته أعلاه . ولكن ما أبعد الشبه بينهما . ففرانسوا كان محبا للضخامة والفخامة ، الحجر المنقوش ، والنوافذ العديدة ، والدرج الحجرى الفريد الذى يبرز فى داخل الفناء ، وكلها من عصر النهضة الفرنسى .

وكان بلوا أيضا مسكنا لهنرى الثانى وكاترين دى مديتشى Catherine de'Medici ، الذى يقال إنها كانت تخفى فى حجرتها مخزنا سريا للسموم ، وقد اغتيل فى الحجرة العليا هنرى ، دوق دى جيز ، بأمر من هنرى الثالث فى ديسمبر ١٥٨٨ .

وأخيرا نجئ إلى الجناح الكلاسيكى الهادئ ، الذى بناه جاستون دورليان ، وصممه مانسار Mansard . ولكنه لم يكتمل قط ، وترى إلى اليمين نهاية هذا الجناح .

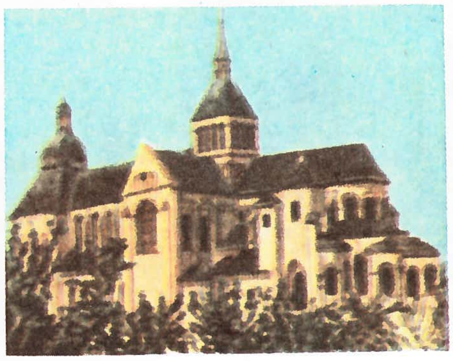
من جيان إلى أورليان

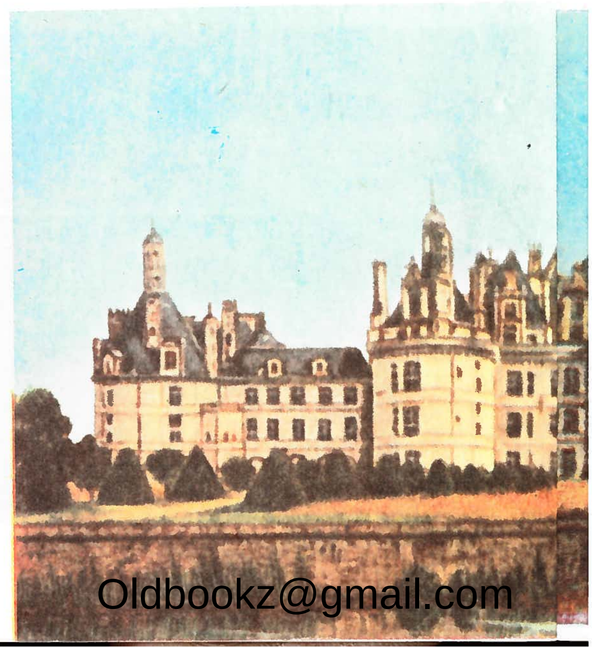
تهدم كثير من منازل جيان Gien ذات الأسقف المنحدرة ، خلال الحرب العالمية الثانية . إلا أنه لايزال باقيا القصر المبنى بالآجر النمطى عام ١٤٩٤ ، والذى شيدته آن بيجو ، ابنة لويس الحادى عشر ، وإحدى أوصياء عرش فرنسا من ١٤٨٣ — ١٤٩١ .

وهناك قلعة قديمة ترجع إلى العصور الوسطى وسط خندق مائى ، تسمى قصر سولى سير لوار Sully-sur-Loire (أسفل) ، وترتبط بثلاثة أسماء هامة ، چان دارك التى ذهبت إليه عام ١٤٢٩ ، لكى تصطحب الدوفين (ولى العهد) إلى ريمس Rheims ، وسولى Sully وزير هنرى الرابع العظيم ، الذى اشترى القصر عام ١٦٠٢ ، وكتب فيه مذكراته ، وڤولتير Voltaire ، الذى استقبل فيه شابا ، عندما نفى من پاريس عام ١٧١٦ ، ١٧١٩ .

وكنيسة سانت بنوا سير لوار St.Benoit-sur-Loire (فى الوسط) ، من أجمل مبانى فرنسا ذات الطراز الرومانسكى .







السنة عند الفلاح



زراعة الشوفان باليـد

الفلاحة واحدة من أقدم وأهم السبل التى يمكن للإنسان أن يكسب بها عيشه . ولولا أن الفلاحين فى مختلف بقاع العالم كانوا ينتجون كمية معينة من الغذاء سنويا ، لمات ملايين البشر جوعا . وتلعب المنتجات الزراعية Farming Products المتعددة دورا هاما فى وجبتنا اليومية . وأغذية منتجات اللبن Dairy Foods ، كاللبن ، والزبد ، والبيض ، والجبن ، موجودة على موائدنا بصفة دائمة ، وكذا اللحم ، والبطاطس ، والخضروات الأخرى ، والقمح طبعا ، وهو محصول الحبوب Grain-crop الرئيسى ، الذى يمدنا بخبز نا يوميا . وينتج الفلاحون أحيانا كل هذه المنتجات الزراعية ، كما أنهم قد يتخصصون فى فلاحة الألبان ، أو تربية الماشية والأغنام ، أو فى زراعة الفاكهة ... إلخ .

والفلاح يبدأ عمل يومه مبكرا ، لأنه لا يقدر على التأخر فى النهوض من فراشه ، وتعتمد قيمة منتجاته ، وحالة مواشيه ، اعتمادا كبيرا على النظام والتنسيق فى عمله . ورغم أنه يبدأ يومه مبكرا ، إلا أنه قد يتأخر كثيرا فى عمله ، حتى ساعة متأخرة ، لأنه معرض دائما لأن تصادفه المعوقات فى عمله ، خاصة لو أنه اكتشف إصابة ما ، مثلا ، فى جزء من أرضه ، وما أكثر هذه المعوقات للفلاح المصرى ، التى يساعد فى ظهورها دائما جو مصر الملائم لظهور الإصابات الحشرية والمرضية .

بدء سنة الفلاح

والسنة الزراعية ليست ذات بداية أو نهاية بالنسبة للفلاح المصرى ، كما هى الحال لفلاحى أوروبا مثلا ، ذلك أن جو مصر ، بعكس جو أوروبا ، يلائم الزراعة على مدار السنة ، رغم أن هناك محاصيل شتوية Winter Crops ، ومحاصيل صيفية Summer Crops .

ولا تكاد الأرض الزراعية عندنا تخلو من أى محصول زراعى ، إلا فترة تكاد تكفى حرث الأرض لتهويتها Aerification . فالمحاصيل بعد نضجها Maturity وجنيها Harvesting ، تكون قد استهلكت ما بالتربة من غذاء كاف وهواء . إلا أن الأرض تعود إلى حالتها الصحية بعد حرثها وتهويتها .

ويجد الفلاح دائما ، وعلى مدار السنة ، نفسه مشغولا بزراعة المحصول ، أو تنقية الحشائش ، أو مقاومة الآفات ، أو نثر السماد ... إلخ . ولابد له من استعمال المخصبات المختلفة فى مواعيد معينة ، ورى الأرض فى دورات ثابتة ، تختلف باختلاف المحصول ، الأمر الذى لا يترك للفلاح المصرى فرصة للتوانى فى عمله ، أو تأخير أى من العمليات اللازمة . كذلك يعمل الفلاح دائبا وباستمرار فى تطهير Repairing قنوات الرى ، لأنها تنهار من جوانبها ، ويملؤها الطين من آن لآخر ، مما يعوق سير ماء الرى . هذا بالإضافة إلى اقتلاع الحشائش من القنوات ، وما إلى ذلك من أعمال لا تنتهى .

وقد ساعدت الميكنة الحديثة Modern Machinery الفلاح فى عمله ، وخففت عنه كثيرا من عبء العمل ومشقته . ورغم ذلك ، فما زال الفلاح مشغولا بزراعته طيلة الوقت تقريبا . فهناك طلمبات Pumps تروى أرضه عوضا عن الشادوف أو الساقية ، وهناك آلات حرث Ploughing Machines ميكانيكية ، وآلات لجمع بعض المحاصيل ، أو بذر Sowing البذور . وإذا انتهى الفلاح من كل ما سبق ذكره من أعمال وغيرها ، فهناك من آن لآخر إصلاحات فى المنزل ، ومواشى وأغنام يرعاها .

أما فى البلاد التى يكون الشتاء فيها باردا برودة تكاد لا تسمح بالزراعة ، فإن الفلاح يجمع حيواناته ومواشيه من الحقول ، ويدخلها فى حظائرها Stalls ، حيث يعتنى بها فترة الشتاء . فهو يقدم لها الماء والغذاء ، ويفرش القش تحتها ، بعد أن يزيح القش القديم ، وينقله إلى مكان صنع السماد العضوى Organic Manure .

وفى هذا المضمار ، لا ينبغى أن ننسى زوجة الفلاح المصرى ، التى تعمل هى الأخرى طول السنة . فزوجة الفلاح عليها أن تصحو مبكرة ، فتبدأ يومها بحلب Milking الجاموس والأبقار ، ثم عليها بعد ذلك أن تعد لزوجها إفطاره ، ثم تهيئ صغارها للذهاب إلى المدرسة . وما أن يخلو المنزل ، حتى تسارع إلى اللبن الذى حلبته ، فتذهب به إلى مصنع الألبان إن كان قريبا ، وإلا قامت هى بخضه لعزل الدهن عن اللبن ، ثم تقوم بتحويل اللبن إلى جبن . وعليها بعد ذلك أن تطهو طعام الغذاء

زراعة بذور الذرة ، بوساطة آلات حديثة خاصة



لزوجها ، وتأخذه إلى الحقل ، ثم هى تعود من الحقل حاملة بعض أعواد الحطب ، أو بعض ما جادت به الأرض من الخيرات لاستهلاكها فى البيت ، أو لبيعها ، وهكذا تستمر فى العمل حتى يأتى المساء .

العناية بالماشية والأغنام

والفلاح يجب أيضا أن يعرف الكثير عن تربية الماشية والأغنام . وعند حلول الشتاء ، يجمع حيواناته من الحقل ، ويحتفظ بها قريبا منه داخل حظيرة ، لرعاية الحوامل منها حتى تنجب . وكثيرا ما يقضى الفلاح الليل بطوله ساهرا بجوار شاة Ewe وهى تضع حملا Lamb ، كما أن عليه أن يعنى بالصغير عند ولادته ، ومساعدته فى التغذية . ويجب على الفلاح أيضا أن يعرف كثيرا من حيل Tricks العملية ، فتراه ، مثلا ، يسلخ حملا ميتا ، ويربط جلده على حمل تكون أمه قد ماتت ، ثم يقدم الحمل إلى الشاة التى سلخ الفلاح حملها الميت ، وعندما تشم الشاة رائحة الجلد ، تظن أن الحمل اليتيم هو حملها ، فتعتنى به ، كما لو كان وليدها .

ومن مستلزمات العناية بالماشية والأغنام ، أن يعنى الفلاح بغذاء هذه الحيوانات ، فتراه يخصص جزءاً من أرضه لزراعة محاصيل العلف ، التى عادة ما تكون البرسيم Clover .

وعندما يكبر المحصول ، عليه أن يحضر قدرا كافيا لغذاء الحيوانات يوميا . كما يهتم ، قرب نهاية الموسم ، بتجفيف الفائض من المحصول لعمل دريس Hay لتغذية الحيوانات فى الصيف ، حينما تخلو الحقول من العلف الطازج .



حصاد القمح بالطريقة الآلية

الجدول السنوى

كما أن للفلاح جدولا Time Table للعمل اليومى ، فإن له أيضا جدولا للعمل السنوى ، يتغير من فصل لفصل . وربما كان من فلاح لفلاح ، تبعا لنوع المحصول المنزرع ، ذلك أن مواعيد الزراعة ، والرى ، والجنى ، تختلف من محصول لآخر . وقد كان الفلاح ، إلى عهد قريب ، يكاد يقضى نفس اليوم كزملائه فى القرية كلها ، لأن الفلاح كان وقتئذ لا يعرف من المحاصيل إلا القليل . أما الآن ، فقد أصبح للتقدم العامى فى مجال الزراعة أثر ضخم فى تنوع المحاصيل تنوعا كبيرا ، مصحوبا بتنوع ، طبعا ، فى مواعيد العمل . لقد كان الفلاح ، مثلا ، إلى زمن قريب ، لا يعرف عن محاصيل الزيت Oil Crops شيئا ، إلا القطن الذى كان يزرعه أساسا لأجل أليافه . أما الآن ، فهو يزرع محاصيل خاصة بإنتاج الزيت مثل السمسم Sesame ، وعباد الشمس Sunflower ، وفول الصويا Soybean . وهكذا الحال فى باقى المحاصيل .

جدول تقريبى

لاشك أن جدول عمل الفلاح يختلف من مكان لآخر ، تبعا لأنواع المحاصيل المزروعة ، ولمناخ المنطقة ، ففى الوقت الذى نجد فيه الفلاح الأوروبى ، مثلا ، قليل العمل أثناء الشتاء ، نتيجة البرد والصقيع ، يكون الفلاح المصرى منهمكا فى العناية بمحاصيله الشتوية ، بعد الفراغ من المحاصيل الصيفية . وإليك فكرة تقريبية عن عمل الفلاح بالنسبة للمحاصيل المختلفة ، مع ملاحظة وجود اختلافات زمنية بسيطة بين شمال مصر وجنوبها .

يناير : تبدأ زراعة القصب فى أواخر الشهر ، تبدأ عملية كسر القصب وتمتد حتى آخر مارس .

فبراير : زراعة القطن — زراعة القصب .

مارس : ضم الشعير — زراعة القطن .

أبريل : تبدأ زراعة الأرز فى النصف الثانى — زراعة الذرة الصينى والفول السودانى — يبدأ ضم محصول الفول .

مايو : حصاد القمح — زراعة الأرز حتى منتصف الشهر — زراعة الفول السودانى .

يونيو : ترقيع الأرز .

يوليو : زراعة الذرة النيلى .

أغسطس : زراعة الذرة النيلى — جنى القطن بمصر العليا — حصاد السمسم .

سبتمبر : قطع الذرة — جنى القطن بالوجه البحرى — بدء زراعة البرسيم ، وتستمر شهرين .

أكتوبر : ضم الأرز — قطع الذرة — تبدأ زراعة الفول فى أواخر الشهر . ضم الفول السودانى .

نوفمبر : زراعة القمح فى الدلتا — قطع الذرة — زراعة الفول حتى منتصف الشهر — ضم الفول السودانى .

ديسمبر : زراعة الشعير .

أصبحت الحراثة الجيدة سهلة ، باستخدام الآلات الحديثة



هكذا يجب أن تكون حظيرة المواشى والأغنام فى الشتاء



القـــــوارض

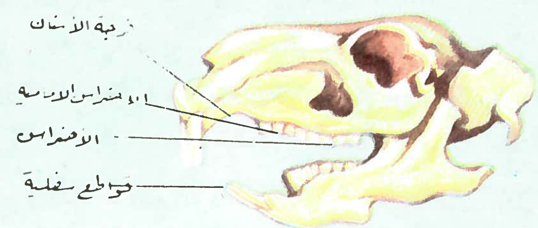
كلمة قوارض Rodents مشتقة من الكلمة اللاتينية Rodere بمعنى القرض أو النخر ، لأن ذلك ما تفعله القوارض تماما ، فهى دائمة القرض لأى شئ : الحشائش ، وأوراق الشجر ، وقلف وخشب الأشجـار ، وأكياس القمح المخزون . وهى لا تقرض لكى تتغذى فقط ، ولكن عليها أن تفعل ذلك ، لكى تحفظ تآكل قواطعها الأمامية . فهذه الأسنان تنمو باستمرار ، طوال حياة الحيوان ، فإذا تغـذى حيوان قارض على طعام لين ، ومنع من قرض أى شئ صلب ، فإن قواطعه الأمامية تنمو ، حتى لا يتمكن الحيوان من غلق فكيه ، وقد تخترق سقف الحلق ، ويموت الحيوان فى كلتا الحالتين .

ومعظم القوارض ولودة Prolific بدرجة كبيرة . وعند إمدادها بكميات كبيرة من المحاصيل المزروعة ، فإنها تتكاثر بسرعة ، لدرجة أن أى شئ ينمو ، يؤكل فى الحال . وتعتبر الفئران ، والحيوانات الشبيهة بالفئران ، والمسماة فيران الغيط Voles ، أمثلة جيدة لذلك ، وكلاهما أوبئة خطيرة للزراعة ، إذا كثر عددها . وتصبح القوارض،وخاصة الفئران،خطيرة،عند تخزين الطعام، ولا سيما الحبوب بكميات كبيرة . والجـرذان Rats حيوانات ناقلة للمرض كالطاعون الدملى bubonic Plague ، الذى تنقله البراغيث Fleas التى تتطفل عليها .

وبطبيعة الحال ، فإن جميع القوارض ليست خطرة . فبعضها سائغ للأكل ، وبعضها يعطى الفراء الجميل ، وبعضها الآخر يعتبر من الحيوانات الأليفة . وهى بحكم الطبيعة ، تمد الحيوانات آكلة اللحوم Carnivorous بالغذاء .

بعض الحقائق عن القوارض

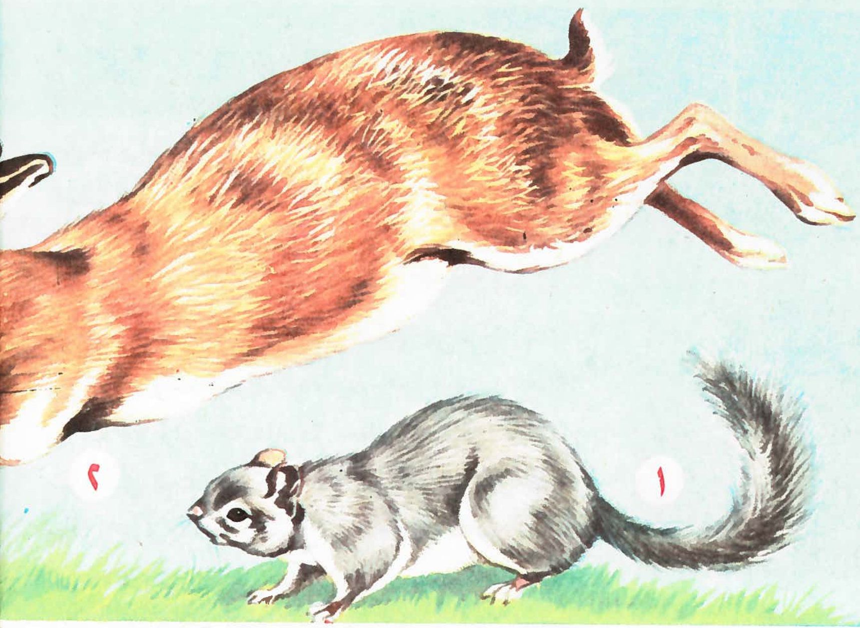
ترتيب الأسنان المميزة فى حيوان قارض



لا يعتبر علماء علم الحيوان الآن ، الأرانب الأليفة والبرية من القوارض ، فقد وضعت فى رتبة منفصلة ، وهى الأرنبيات Lagomorpha ، لأنها متشابهة . ومع ذلك ، سنجمعها هنا مع القوارض،نظرا للتشابه بينها . على أن الاختلاف الواضح، هو أن للقوارض الحقيقية زوجا واحدا من القواطع العلوية ، بينما للأرانب الأليفة والبرية ، زوج إضافى صغير خلفها .

والقواطع Incisors فى كلتا الرتبتين ، مغطاة بميناء من الخـارج فقط ، تتآكل بانحدار ، فتحتفظ بحافة قاطعة من الأمام كالأزميل . وتوجد بين القواطع والضرس Molar فجوة تسمى فرجة الأسنان Diastema ، وهى مكان الأنياب Canine عند الثدييات الأخرى . والأضراس فى معظم القوارض مهيئة لطحن المواد النباتية الصلبة ، ولكنها تكون فى الفئران والجرذان مهيأة لغذاء أكثر اختلافا .

والقوارض أكثر الثدييات انتشارا ، إذ يمتد وجودها من برارى القطب الشمالى إلى المناطق الاستوائية ، وتوجـد فى جميع القارات ، ماعدا المناطق القطبية الجنوبية . والقوارض من أوائل الحيوانات الثديية ، التى أدخلت إلى نيوزيلند . وبالإضافة إلى الكيسيات Marsupials ، تعتبر القوارض والخفافيش ، الثدييات الوحيدة الأسترالية الأصل .



بعض أنواع القوارض والأرنبيات المألوفة

١ **الفأر النوام الصالح للأكل** Edible Dormouse : الطول ١٦,٥ سم — الذيل ١٢,٥ سم . حيوان يشبه السنجاب Squirrel إلى حد ما ، موطنه أوروبا ، وأدخل حديثا إلى انجلترا . وكان الرومان يعتبرونه لذيذ الطعم .

٢ **الأرنب البرى** Hare : طوله حوالى ٦٠ سم . واحد من الأرنبيات — ينتشر الأرنب البنى المبين فى الصورة فى انجلترا ، وهو أكبر من الأرانب ، وأطراف آذانه سوداء ، ولا يعيش فى جحور . والأرنب الأزرق الأسكتلندى نوع ممتاز ، وفراؤه رمادى فى الصيف ، يتحول إلى اللون الأبيض شتاء ، ليخفى الحيوان وسط الجليـد .

٣ **القنفذ** Porcupine : يوجد منه أنواع مختلفة كثيرة ، ويبلغ طوله عادة ٦٠ سم بما فى ذلك الذيل ، ويقطن أفريقيا وآسيا . ويوجد نوع واحد منه فى جنوب أوروبا . وتختلف قنافذ أمريكا إلى حد ما ، عن الموجودة فى الدنيا القديمة ، وأشواكها تسبغ عليها حماية قوية ، ضد الحيوانات آكلة اللحوم .

٤ **كابيبارا** Capybara : يزيد طوله على ٩٠ سم . وموطنه أمريكا الجنوبية ، ويعد أكبر أنواع القوارض ، وهو حيوان مائى ، يعيش بالقرب من مجارى المياه والأنهار ،فى غابات المناطق الاستوائية ، ومن السهل استئناسه .

٥ **الأرنب** Rabbit : الطـول حوالى ٤٥ سم . من الأرنبيات مثل الأرنب البرى ، وليس من القوارض . ومن المحتمل أن يكون موطنه شمال أفريقيا ، أدخله النورمانديون إلى انجلترا ، ونقله الإنسان إلى أنحاء العالم المختلفة ، بما فى ذلك استراليا ، حيث أصبح وباء خطيرا .

٦ **الكافى أو الخنزير الهندى** Cavy or Guinea Pig : يبلغ طوله الكلى ٢٥ سم . وموطنه أمريكا الجنوبية ، ويعتبر الآن حيوانا أليفا . وغالبا ما يحفظ كحيوانات مستأنسة ، ويستخدم بكثرة ، كحيوان تجارب فى الطب وعلوم الحياة .







٧ **المرموط** **Marmot** : طوله حوالى ٦٠ سم . وذيله ٢٠ سم .
ويوجد فى أوروپا ، وبصفة خاصة فى الجبال العالية . ويوجد كذلك فى أمريكا .

٨ **القندس** **Beaver** أو كلب المــاء : الطول حوالى ٩٠ سم . والذيل ٣٠ سم .
ويوجد فى أوروپا وأمريكا الشمالية . وهو حيوان مائى . ويسد مجارى المياه . بالأشجار الصغيرة والأغصان ، ويبنى منازله من الأغصان فى الجداول .

٩ **شينشيلا** **Chinchilla** : الطول ٣٠ سم . والذيل ٢٠ سم .
يقطن فى موطنه سلسلة جبال الأنديز بأمريكا الجنوبية . ويشتهر بجمال فرائه الرمادى الثمين : وتعتبر تربية حيوان الشينشيلا تجــارة رابحه الآن . وقــد تبلغ قيمة معطف مصنوع من فرائه ١٠,٠٠٠ جنيه استرلينى .

١٠ **الجرذان والفئران** **Rats and Mice** . وتوجد أنواع كثيرة منها فى معظم أنحاء العالم . وتعيش ثلاثة منها مع الإنسان ، وهى فأر المنزل . والجرذ البنى ، والجرذ الأسود أو جرذ السفن . وتسبب خسائر فادحة ، بتحطيم وتلويث العطام المخزون . والجرذان ناقلات للأمراض مثل الطاعون الدملى ، والتيفوس الخبيث **Scrub Typhus** .

١١ **كلب البرارى** **Prairie Dog** : الطول ٤٠ سم . والذيل ١٠ سم .
قارض يوجد فى السهول الواسعة ، أو برارى أمريكا الشمالية . وتصنع كلاب البرارى جحورا رأسية عميقة ، يعين مكانها بسهولة ، بوساطة أكوام التلال الملقاة منها .

١٢ **كويبو أو نيوتريا** **Coypu or Nutria** : الطول ٥٠ سم ، والذيل ٣٠ سم .
وموطنه أمريكا الجنوبية . ويربى بكثرة من أجل فرائه . وتعيش حيوانات الكويپو الطليقة من الأسر بريا فى نورفولك .

١٣ **السنجاب** **Squirrel** : طوله ٢٥ سم . والذيل ٢٠ سم . والسنجاب المبين هنا . هو السنجاب الأحمر ، الذى يقطن أوروپا وبريطانيا . وفى هذه الأخيرة . حل محله السنجاب الرمادى الأمريكى ، الذى أدخل قرب نهاية القرن المــاضى . والسنجاب من الحيوانات الشجيرية **Arboreal** ، أى التى تعيش أساساً على الأشجار .



ريتشارد الثانى وثورة



ريتشارد فى أعوامه الأخيرة ، انهيار مفجع

ساد الإرهاب لندن لمدة ثلاثة أيام . فلقد امتشق رجال كنت Kent وإسكس Essex السلاح ، وفى الثانى عشر من يونيو، غزوا العاصمة نفسها ، وخلفوا فى أعقابهم آثار الدمار . فقد حطموا قصر سافوى Savoy الرائع ، الذى يملكه چون أوف جونت John of Gaunt ، وقتلوا رئيس المحكمة العليا Lord Cheif Justice ، وحامل أختام الملك King's Treasurer ، وكبير أساقفة كنتربرى . أما الملك الشاب ريتشارد الثانى ، والجماعة الصغيرة من أتباعه ، فيمكن أن نغفر لهم ما أصابهم من ذعر ، حين اجتمعوا بساحة السوق فى سميث فيلد Smithfield ، يوم الخامس عشر من يونيو المشئوم . وكانوا قد حضروا كى يجتمعوا بالملك ، تلبية لطلب قائد الثورة ، وات تايلر .

كان مشهدا مثيرا ، فالجماعة الملكية الصغيرة، تحتشد على بضع مئات من الأمتار من جيش الثورة المتوعد الكبير . وخاف وات تايلر رجاله، وقصد الملك راكبا ،وخاطب ريتشارد ذا الأربعة عشر عاما، مقدما له مطالبه الثورية — المساواة الاجتماعية ، ومصادرة أراضى الكنيسة . وفجأة أشار أحد رجال البلاط نحو تايلر وهتف « إنى أعرف ذلك الرجل ، إنه أكبر لص فى كافة أنحاء كنت ! » والتفت إليه تايلر محنقا ، وهو يستل سيفه ، وبينما هو يفعل ، انقض عليه رجال الحاشية ، وقتله والوورث عمدة لندن . وصاح واحد من الثوار ، وهو يرى بريق المعدن « إنهم يكرسونه فارسا » ، وأدرك الثوار ما حدث ، فتأهبوا للهجوم ، وهم يغلون من الغيظ . وواجهت جماعة الملك الموت بلا حول ولا قوة ، لكن الملك ريتشارد الغلام ، ركض تجاه الغوغاء المتوعدين بالشر ، والأزمة تحتدم . وتردد الثوار ، إذ لا خصام بينهم وبين الملك الغلام . وصاح ريتشارد : « أنا قائدكم . اتبعونى ! » فأطاعوا ريتشارد ، يقودهم إلى حقول كليركينول Clerkenwell ، حيث كانت القوات الملكية تقف بالمرصاد، ووقع الثوار فى الشرك .

وهكذا أنقذت شجاعة الملك ريتشارد عاصمته ، وبعد مجازاة قادة الثورة ، وتفريق شمل الآخرين ، كان لدى مواطنى لندن ، ما يحملهم على شكر عاهلهم الصغير، الذى وضع النهاية لثلاثة أيام ساد فيها الرعب .

غزو لندن

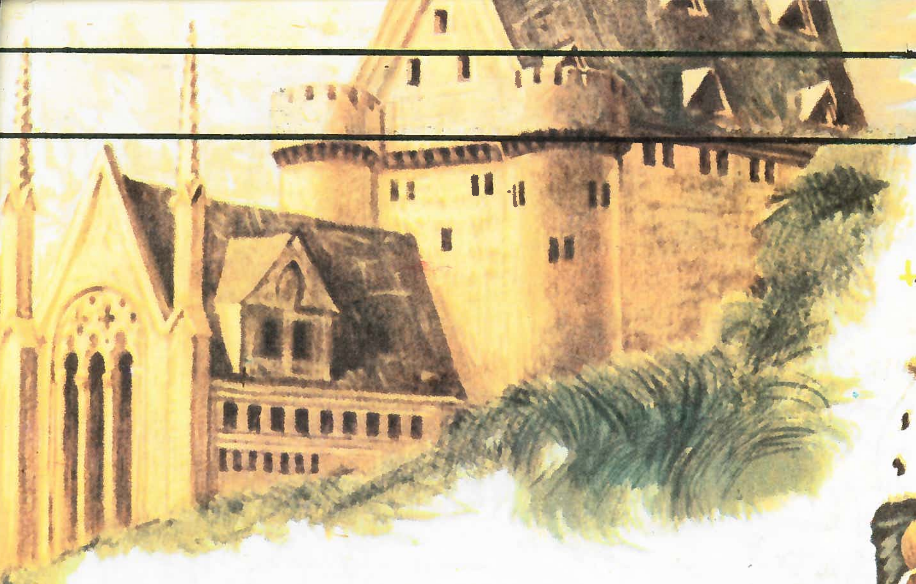
كيف كان لثوار وات تايلر أن يقتربوا من أقاليم الوطن Home Counties لهذا الحد بغرض قلب الحكومة ؟ كان التذمر يتزايد منذ الأعوام الأخيرة لإدوارد الثالث ، إذ كانت الأمور تسير نحو الأسوأ فى الحروب الفرنسية ، وكانت المكوس عالية . ومات إدوارد فى عام ١٣٧٧ ، ليخلفه ريتشارد الثانى، البالغ من العمر تسعة أعوام . وازدادت كراهية الشعب للرجال الذين حكموا باسم ريتشارد ، وعلى الأخص عمه چون أوف جونت . وفى عام ١٣٧٩، ثار غضب الفلاحين ، لفرض ضريبة شخصية (ضريبة الرأس) التى عمت الجميع، الأثرياء والفقراء على السواء . وفى عام ١٣٨١ فرضت ضريبة شخصية أخرى بمعدل باهظ ، هو شلن للفرد الواحد . ولاقت محاولات جمع الضريبة مقاومة ؛ وفى الثانى من يونيو ، قتل أربعة من الجباة فى إسكس ، وحملت رؤوسهم على أسنة الرماح ، كما هوجم جباة الضرائب فى كنت لدى كنتربرى ، وتجمع جيش من الفلاحين فى دارتفورد Dartford . وبحلول العاشر من يونيو ، عمت الثورة كنت كلها . واستولى الثوار على ميدستون ، وجريڤسند ، وروشستر كاسل ، كما نهبوا كاتدرائية كانتربرى . أما چون بول John Ball ، القسيس الثائر ذو السمعة السيئة ، فقد أطلق سراحه من سجن كبير الأساقفة فى ميدستون . وتحول الثوار تجاه لندن ، وبلغوا بلاك هيث فى الثانى عشر من يونيو ، واستمعوا هناك إلى موعظة ملتهبة من چون بول . وفى نفس الوقت ، نصب رجال إسكس خيامهم عند مايل إند ، خارج أسوار المدينة .

وكانت لندن فعلا فى حالة حصار ، فلقد دلف الملك وأتباعه إلى برج لندن محتمين فيه . وكان رجال وات تايلر ، عبر التيمس ، ينهبون ويسلبون ساوثوورك Southwark ، ويطالبون بالاجتماع مع الملك . وفى الواقع ، فإن الملك ومعه جماعة من الحاشية ، عبروا نهر التيمس فى صندل ، آملين تهدئة الغوغاء عند شط روذرهيث ، لكن الذعر أصابهم لدى سماعهم الهتافات « الموت لكبير الأساقفة ولكل الخونة ! » ، فعادوا سالمين .



تحت إلى اليسار : والوورث ، عمدة لندن يستل سيفه ، ليذبح وات تايلر

إلى اليمين : ريتشارد يخاطب القوات الموالية له بعد هزيمة الثوار



برج لندن – ملجأ الملك ورجال بلاطه الخائفين

الفــــلاحــــين

وفى الثانى عشر من يونيو ، دخل الثوار لندن ، وكانت الخيانة وسيلتهم لخفض جسر لندن ، تدفقوا بعدها على المدينة . وفى نفس الوقت، كان ثوار كنت وثوار إسكس يعملون فى تناسق تام ، والكل يعترف بقيادة تايلر ، ولكن بالرغم من جهود هذا الأخير ، لكبح جماح الثائرين ، إلا أنهم كانوا طائشين متهورين، فمضوا ينهبون ويسلبون، ودمروا قصر سافوى Savoy Palace ، وسجنى فيليت ونيوجيت . وشل الخوف الجماعة الملكية فى البرج ، وأخيرا اتفق على وجوب التقاء الملك بالثوار ، وإذا أما جبر على منح الوعود ، فإنه فى الإمكان نقضها فيما بعد . وهكذا خرج ريتشارد فى الرابع عشر من يونيو فوق صهوة جواده ، قاصدا مايل إند ، ووافق على مطالب تايلر – إلغاء رقيق الأرض Serfdom، وتثبيت الإيجارات لتكون أربعة بنسات للفدان . ولدى العودة إلى لندن ، اقتحم الثوار البرج ، وقتلوا سدبرى، كبير أساقفة كانتربرى، والسير روبرت هيلز ، حامل أختام الملك . ثم طالب وات تايلر باللقاء مع الملك مرة أخرى . وكان ذلك فى الخامس عشر من يونيو ، عندما قابل ريتشارد وات تايلر فى سميثفيلد ، وأنصت لتايلر وهو يقدم مطالب جديدة – إلغاء جميع الأسقفيات ماعدا كانتربرى ، التى على چون بول أن يتولاها ، وإقامة نظام للمساواة الاجتماعية . ثم حدثت وقائع الدراما التى أسبغ فيها ريتشارد المجد على نفسه .



الملك ريتشارد الشاب الذى اكتسى مجـدا

تــذمر الفــلاحــين

أشعلت الضريبة الشخصية ، شرارة الثورة المذهلة ، لكن هموم الفلاحين كانت أعمق جذورا . فالمجتمع الإنجليزى ، فى القرن الرابع عشر ، كان مقسما لحد بعيد إلى مجموعتين : ملاك الأراضى ، وعبيدها . وهؤلاء الأخيرون كانوا يشغلون أراضيهم مقابل الخدمات التى يقدمونها للملاك . هذه الخدمات قد تكون أحيانا نوعية مثل القمح أو الماشية ،أو قد تكون متعلقة بالعمل ،مثل جنى المحاصيل أو الحصاد . لكن هذه الخدمات ، ربما كانت فى أحيان أخرى موحدة ، فى صورة مال يدفع ، أو «الإيجار» . وازدادت سرعة انتشار هذا الأسلوب خلال القرن الرابع عشر ، الذى أدى أخيرا إلى تحطيم النظام الإقطاعى ، عندما أصبح العمال يكترون مقابل أجور ، كما أصبح إيجار الأرض يدفع نقدا .

ومما أدى إلى انتشار هذه الأساليب إلى مدى أبعد ، « الموت الأسود » الذى اجتاح انجلترا عام ١٣٤٨ ، والذى أتى ربما على ثلث سكانها . وكانت النتيجة التى لا ريب فيها ، نقصان الأيدى العاملة ، الأمر الذى يعنى إمكان مطالبة العمال بأجور أكبر نظير خدماتهم . لكن الحكومة حاولت السيطرة على هذه الحركة . ففى ١٣٤٩ و ١٣٥١ ،أصدرت القوانين الصارمة ، التى تحظر على العمال هجران أرضهم باحثين عن أحوال أفضل ، والتى تحدد الأجور التى يمكن أن يتقاضوها . وفى نفس الوقت ، حاول بعض ملاك الأراضى الكبار ، إعادة فرض الخدمات العمالية فى صورتيها النوعية أو العملية ، لتجنب دفع المـال على الإطلاق .

وكانت ثمة أسباب أخرى لتـذمر الفلاحين ، أهمها ما حل بالكنيسة من سوء سمعة ، وبغض الفقراء لرجال الإكليروس ، الذين ظهر عليهم الثراء .ولقد عكست كتابات چون ويكليف John Wycliffe المشاعر المعادية للكنيسة التى سادت ذلك الزمان . وبالرغم من أنه شجب الثورة ، إلا أن الكثيرين اعتبروا أن أعماله كانت تحتضنها . ومعاداة الكهنوت ، هى السبب فى اختيار كبير أساقفة كانتربرى، ليكون موضع هجوم خاص .

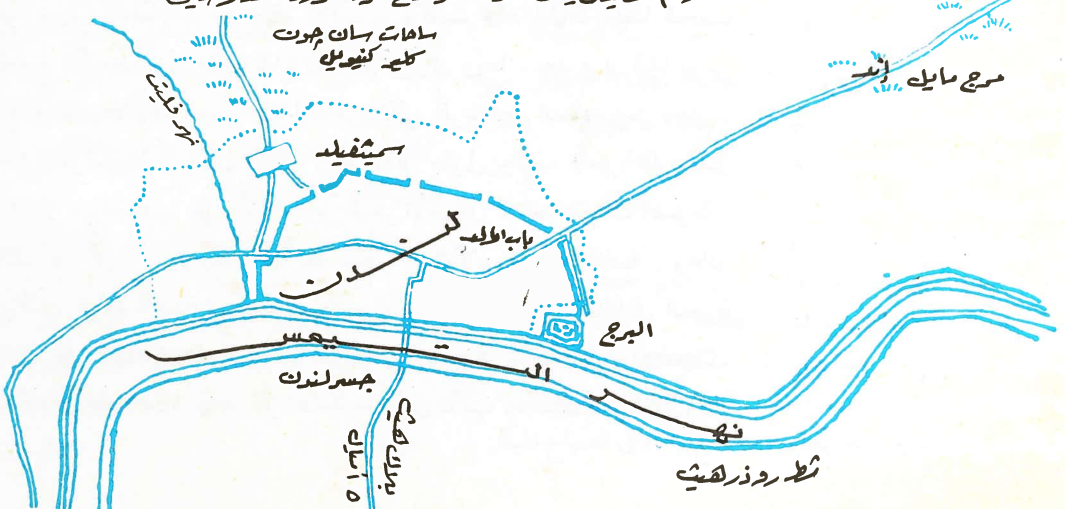
والحقيقة أن بعض أفراد الطبقات الدنيا ، فى أواخر القرن الرابع عشر ، بدأوا يناقشون مركزهم فى المجتمع . وبالرغم من فشل الثورة ، إلا أنها كانت علامة على طريق انهيار النظام الإقطاعى العتيق ، ليحل محله النظام الذى يعطى للعمال حرية الانتقال حيثما شاءوا ، بحثا عن الظروف والأجور الأفضل التى يستطيعون الحصول عليها .

ريتشارد فى أواخر سنى عمره

من العجيب أن يذكر ريتشارد الثانى كواحد من أضعف الملوك الإنجليز ، وأقلهم نجاحا ، وهو الذى بدأ حكمه بمثل تلك البطولة . فقد بدأ حكمه الشخصى فى العـام التالى لثورة الفلاحين ، وسرعان ما أخذ يعتمد على الأثيرين لديه ، مثل ما يكل دى لاپول ، وروبرت دى ڤير . وكان يسرف فى معاملته لمن يؤثرهم بسخاء ، وأحس علية القوم أنهم محرومون من ثقة كل من الملك وحكومة الدولة . وفى عام ١٣٨٨ ، نجحت مجموعة من الوجهاء العظام ، يطلق عليهم لقب « السادة المعارضين Lords Appellant » ، فى حمل البرلمان على إدانة وزراء الملك ، وأعدم پول Pole ودى ڤير de Vere . وفى عام ١٣٨٩ ، تمكن ريتشارد من طرد هؤلاء المعارضين من مناصبهم ، وكان حكمه طيبا خلال الأعوام الثمانية التالية . لكنه تصرف سنة ١٣٩٧ فجأة بأسلوب سخيف بلا اتزان ، عندما ألقى القبض على ثلاثة من المعارضين القـدامى ، هم جلوسستر Gloucester ، وأروندل Arundel ، ووارويك Warwick . وقتل جلوسستر ، وأعدم أروندل، أما وارويك فكان نصيبه السجن .

وفى العام التالى ، نفى باقى المعارضين ، وهما هنرى بولينجبروك ، ودوق نورفولك ، وصادر ميراث هنرى ، وهو دوقيــة لانكاستر . وعندما عاد هنرى لأرض الوطن عام ١٣٩٩ مطالبا بها ، تقاطر الشعب عليه ، وأجبر ريتشارد على النزول عن العرش ، وهو يقرأ بصوت عال بيانا عن « قصوره وعدم جدواه » . وتوج هنرى بولينجبروك باسم هنرى الرابع ، وكانت تلك بداية الأسرة اللانكاسترية الحاكمة . ومات ريتشارد فى فبراير التالى ، سجينا فى قلعة پونتفراكت – نهاية فاجعة الملك بدأ متألقا .

رسم تخطيطى يمثل لندن لتوضيح حركة ثورة الفلاحين



غاريبالدي والألف





لا يعرف الكثيرون أن إيطاليا لم تصبح دولة متحدة إلا منذ عام ١٨٧٠ . فبعد انهيار الإمبراطورية الرومانية، ظلت إيطاليا قرونا مقسمة إلى العديد من الدويلات المستقلة ، يحكم كلا منها حاكم مطلق ، من سلالة إيطالية أحيانا ، وفى أحيان أخرى من أصل أجنبى ، أو يتصل بالمصاهرة بالأسرة الحاكمة الأجنبية .

وفى نهاية القرن الثامن عشر ، وحد نابليون **Napoleon** العديد من الدويلات فى مجموعات أكبر ، وضع على رؤوسها أقاربه ، أو بعضا من قادته . وبعد سقوط نابليون ، مزقت إيطاليا ثانية فى مؤتمر ڤيينا عام ١٨١٥ ، وعاد الأمراء الأقدمون ، ومحوا جميع الإصلاحات الديموقراطية التى أدخلها الفرنسيون . وهكذا أدرك الإيطاليون أن عليهم أن يحرروا أنفسهم . وأن يتحدوا معتمدين على جهودهم الخاصة . وكانت پيدمونت **Piedmont** — وعلى رأسها ملك ليبرالى من أسرة ساڤوى — فى الطليعة ، تشجع شعوب المناطق الأخرى . وأخذ الاتحاد سبيله تدريجيا ، ففى عام ١٨٦٠ ، انضمت لومبارديا **Lombardy** إلى پيدمونت ، نتيجة لحرب التحرير الثانية . وبعدها ببضعة شهور ، اندلعت الثورات فى وسط إيطاليا ، وبالرغم من معارضة النمسويين ، نجح الوطنيون فى ضم توسكانيا **Tuscany** ، وإيميليا **Emilia** ، ورومانيا **Romagna** ، إلى پيدمونت .

ولم يبق آنذاك تحت سيادة الحكام القدماء سوى البندقية **Venetia** والدولة البابوية ، وجنوب إيطاليا . وفى صقلية **Sicily** ، كان أكثر الوطنيين نشاطا ، يتخذون أهبتهم لثورة جديدة ، تحررهم من نير أسرة بوربون **Bourbon** . واندلعت ثورة مسلحة فى پاليرمو **Palermo** . لكن الشرطة أخمدتها ، وأدرك الوطنيون أنهم لم يبلغوا من القوة ما يكفى ليحصلوا على حريتهم ، معتمدين على أنفسهم ، لذلك أرسلوا من يدعى فرانشسكو كريسپى **Francesco Crispi** مبعوثا لپيدمونت .

غاريبالدى بطل العالمين

اتصل كريسپى بغاريبالدى **Garibaldi** فى تورين ، ودعاه باسم شعب صقلية إلى قيادة ثورة مسلحة فيها . ولكن لماذا غاريبالدى وليس حكومة پيدمونت ؟ كان الموقف عسيرا ، فبالرغم من أن نابليون الثالث ، كان حليفا للإيطاليين فى حرب الاستقلال ضد النمسا ، إلا أنه اشترك مع النمسا فى حماية أسرة البوربون فى ناپولى ، ولم يسمح كلاهما لپيدمونت باتخاذ موقف رسمى .

لكن غاريبالدى لم تكن له علاقة بالحكومة ، وأى موقف يتخذه يكون من عمل مواطن فرد . وكان هو الإنسان الملائم لقيادة حركة شعبية ، إذ أن صيته كان ذائعا ، فقد قاتل فى سبيل الحرية ، حيثما استطاع للقتال سبيلا . وعندما كان شابا فى أواخر العشرينات من القرن التاسع عشر ، عمل ملاحا فى الأسطول التجارى ، واضطر للهرب من موطنه چنوا **Genoa** ، لأنه شارك فى حركة ماتزينى **Mazzini** « إيطاليا الفتاة »، وبلغ أخيرا أمريكا الجنوبية ، وعرض خدماته على إقليم ريو جراند **Rio Grande** ، الذى كان ثائرا على إمبراطور البرازيل . وهناك قابل أنيتا **Anita**، المرأة التى قدر لها أن تغدو زوجة له ، والتى رافقته دائما فى حملاته الخطيرة .

وفى عام ١٨٤٢ ، حارب غاريبالدى لصالح مونتيڤيديو **Montevideo** ، التى كان القتال دائرا بينها وبين روساس **Rosas** حاكم بوينس أيرس **Buenos Aires** الطاغية . وظهرت فائدة خبرته البحرية ، فاكتسب مجدا جديدا ، يضاف إلى أعماله الباهرة ، حيث أطلق عليه « بطل العالمين **Hero of the Two Worlds** » .

وعاد غاريبالدى عام ١٨٤٨ إلى إيطاليا، حيث كون جماعة من المتطوعين ، أشعلوا حرب العصابات فى جبال الألپ ، وكانت هذه الجماعة جيشا شخصيا من جميع الأوجه . وفى عام ١٨٤٩، شارك الثوار فى روما ، بعد فرار البابا پيوس التاسع ، الذى كان قد سحب امتيازات الحرية، التى أقرت بعد انتخابه بزمن وجيز . وتدخل الفرنسيون فى صف البابا ، وبعد دفاع بطولى رائع ، أجبر غاريبالدى على الفرار ، وانسحب على طول ساحل البحر الأدرياتى ، تتبعه القوات النمسوية . وخلال هذا الفرار ، توفيت أنيتا بعد سنين من الولاء والزمالة المخلصة . وغادر غاريبالدى البلاد قاصدا نيويورك ، وأخيرا أصبح مرة أخرى قبطانا فى البحرية التجارية . وفى عام ١٨٥٤ عاد إلى إيطاليا ، ومارس الزراعة فى جزيرة كاپريرا **Caprera**، لكنه قاد فى عام ١٨٥٩ جماعة غير نظامية « عابرى الألپ »، خلال الحملة التى تمت فى تلك السنة .



غاريبالدى وجنوده يهبطون فى كوارتو

حملة صقلية

وفى عام ١٨٦٠ ، توجه الصقليون لغاريبالدى ، وكان صيته كمناضل من أجل الحرية عظيما ، وألهبت أعماله الباهرة الجريئة خيال كل إنسان . وكان أنسب الرجال لقيادة حركة ثورية فى صقلية ، مع استعداده الشخصى ، ومعرفته بالمعارك الحربية ، وتكتيكات حرب العصابات على البر . بالإضافة إلى أنه كان يعمل كفرد ليست له الصفة الرسمية ، باتفاق مع حكومة پيدمونت ، التى تمنحه سرا العون الذى لم تستطع منحه إياه جهرا .

إقلاع الألف

وهكذا جند الجنرال غاريبالدى نفسه لحملة صقلية ، وانضم إليه ألف متطوع . وفى مساء الخامس من مايو عام ١٨٦٠ ، ألقت جماعة من فرقة بقيادة بيكسيو **Bixio** مراسى سفينتين فى ميناء چنوا ، مع تغاضى شركة السفن البخارية ، ورجال الشرطة المنوبين ، والذين كانوا يعملون بلا ريب بناء على تعليمات سرية من كاڤور **Cavour** رئيس الوزراء . وفى اليوم التالى ، اعتقد الجميع أن السفينتين وقعتا فى أيدى القراصنة . أما الواقع ، فهو أن شركة ريو باتينو وضعت السفينتين تحت إمرة غاريبالدى ، لكن مناورات بيكسيو كان لها الفضل فى منع النمسا من الثأر من شركة ريوباتينو ، بحرمان سفنها من دخول الموانئ النمسوية . وهكذا أقلعت الباخرتان من ميناء چنوا ، والتقطتا متطوعى غاريبالدى ذوى القمصان الحمر من البقعة المتفق عليها على الساحل ، بالقرب من كوارتو **Quarto** .

الرسو فى مارسالا

فى فجر الحادى عشر من مايو ، بلغت السفينتان مرأى العين من صقلية . واستطلع غاريبالدى الساحل من سطح مؤخرة سفينته ، فشاهد – وكان من حسن الحظ على مسافة بعيدة – ثلاثا من بوارج البوربون الحربية الكبيرة . واستمرت الرحلة ، لكن قلوب الجميع كادت تبارح أجسادهم . ولما اقترب غاريبالدى من مارسالا ، شاهد خلال منظاره المقرب سفينتين فى الميناء .

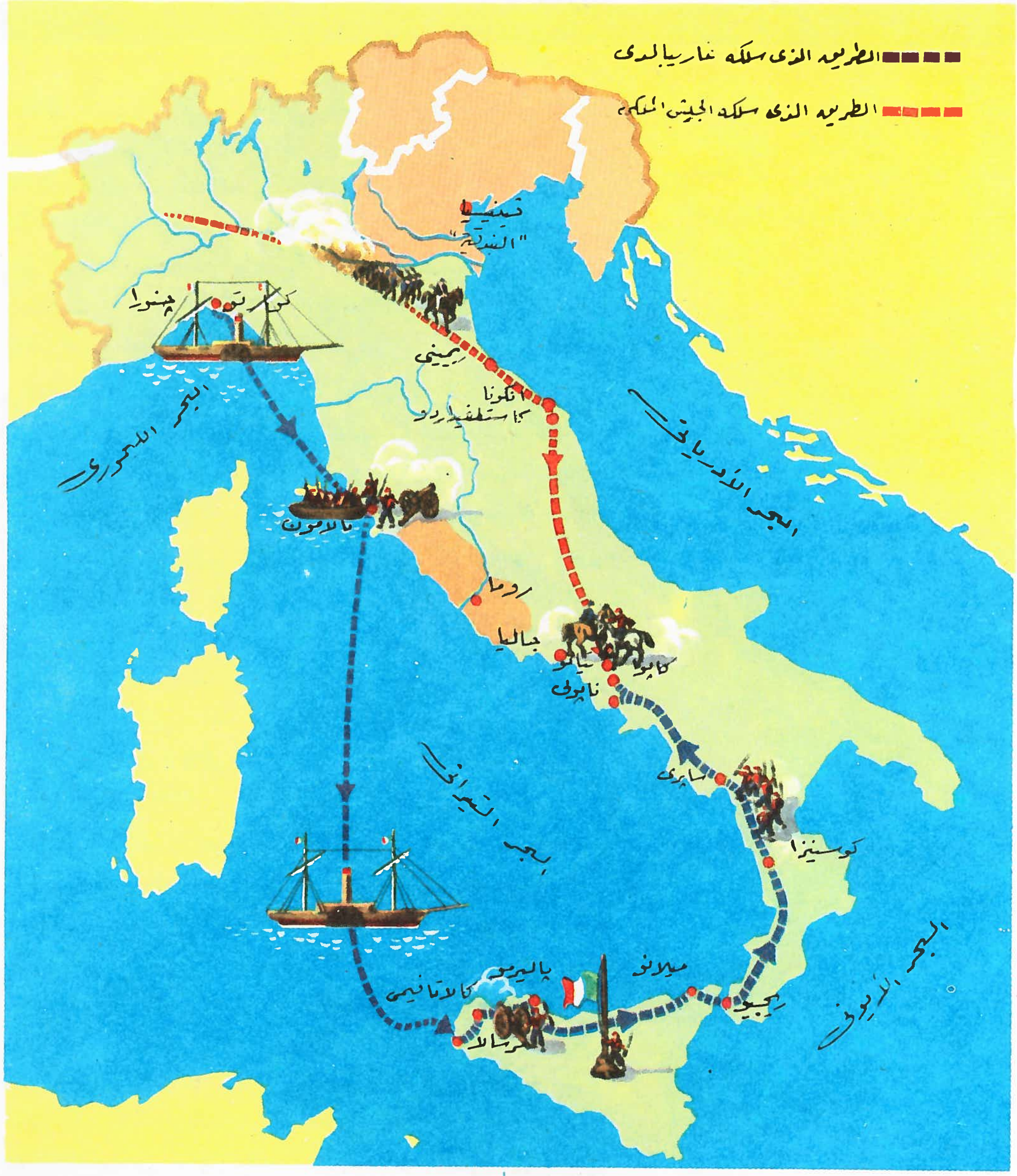
واتخذ ذوو القمصان الحمر أهبتهم للعمل ، وعمرت المدافع . ولما ازدادوا قربا ، أضاءت الابتسامة وجه غاريبالدى : فالسفينتان الراسيتان فى الميناء كانتا إنجليزيتين ، وليستا من سفن البوربون ! وخطرت له كالبرق خطة جسور لخداع بوارج البوربون ، فأصدر أوامره لسفينتيه بدخول الميناء فى الحال معا ، على أن ترسو إلى جوار السفينتين الإنجليزيتين ، لأن أسطول البوربون لن يجرؤ على إطلاق النيران ، خوفا من إصابة السفينتين المحايدتين .

وهكذا كان الفضل لحماية السفينتين الإنجليزيتين غير المقصودة ، وتم إنزال « الألف » إلى البر دون حادث .

لكن أحد عمال البرق « التغراف » شاهد ما كان يحدث ، فأخطر قيادة جيش البوربون فى تراپانى Trapani .

معركة كالاتافيمى

فى الخامس عشر من مايو ، اقترب غاريبالدى من كالاتافيمى Calatafimi ، وهى مقاطعة صغيرة على الطريق من مرسالا Marsala إلى پاليرمو . وفى الصباح المبكر ، ظهر فجأة عدد كبير من جنود البوربون أمامهم فى تشكيلات المعركة . وكان رجال غاريبالدى أقل عددا ، لكنهم ظلوا ثابتى الجأش . وساد السكون الجيش فترة ، ثم نفخ فى النفير ، فتقدمت مقدمة جيش البوربون تجاه الألف . لكن الألف بقوا ساكنين . واستمر البوربون فى التقدم ، وهم يجرون مدفعين كبيرين خلفهم ، ويطلقون النيران من بنادقهم . وظل رجال غاريبالدى ومدافعهم على أهبة الاستعداد ، لا يردون على نيرانهم ، إلا عندما اقتربت المسافة إلى بضعة عشرات من الأمتار ؛ عندئذ فتح القناصة فى جيش غاريبالدى النيران . وقد أدى تصويبهم السديد ، إلى إيقاع خسائر فادحة فى قوات البوربون ، ثم أصدر غاريبالدى أوامره بإعلان الهجوم ، فانطلق رجاله للأمام مهاجمين العدو ، الذى غشيت الفوضى صفوفه . وبعد قتال وجيز ، استولى رجال غاريبالدى على



المدفعين الكبيرين ، فأمر غاريبالدى بإيقاف النيران ، مكتفيا بالغنيمة ، لكن الجنود تظاهروا بعدم سماعهم الأمر ، واستمروا فى التقدم تجاه قلب جيش البوربون ، الذى حاول بلاجدوى صدهم بنيران البنادق .

وظلت المعركة حامية الوطيس مشتعلة طوال اليوم ، وحتى غاريبالدى ، والسيف فى يمينه ، شارك فى الالتحام المثير . ومع غروب الشمس ، كان النصر لذوى القمصان الحمر ، الذين استولوا على المدينة ، بينما جيش البوربون المنحل مبعثرا فى الحقول .

لقاء ملك إيطاليا

عبر غاريبالدى إلى مقدمة الحذاء الإيطالى من صقلية ، وعندما تم تحرير مقاطعة ناپولى ، وفاق نجاح الحملة كل شك ، نحى كاڤور ما تبقى من ظنونه جانبا ، وأرسل الجيش النظامى ، بقيادة الملك نفسه ، للقاء غاريبالدى .

ولدى اقتراب الجيشين من تيانو Teano ، بالقرب من نهر ڤولتيورنو Volturno ، كان الجميع فى إيطاليا يتساءلون « هل سيسلم غاريبالدى فتوحاته للملك » ، و « هل سيعود البطل ليصبح مواطنا عاديا ، بعد أن هزم مملكة؟» وقد وضع اللقاء فى الصباح المبكر من السادس والعشرين من أكتوبر عام ١٨٦٠ ، حدا لكل حدس . فلقد عسكر ذوو القمصان الحمر بالقرب من ڤولتيورنو ، وفجأة سمعوا صوت المقاطع الموسيقية الأولى من « لحن المسيرة الملكى » يأتى من بعيد .

وهتفت القوات « الملك قادم ! » واقترب الصوت ، ودنا ڤكتور عمانويل الثانى على صهوة حصان أبيض ، وامتطى غاريبالدى جواده خارجا لملاقاته . ولما غدا البطل على بعد خطوات قليلة من الملك ، رفع قبعته وصاح « التحيات لملك إيطاليا ! » فأجابه الملك « شكرا لك . التحيات لصديقى الحميم ! » ومد الملك يده لغاريبالدى ، الذى صافحه بحرارة . ثم تقدما راكبين جنبا إلى جنب ، وقدم غاريبالدى الملك لقواته وللشعب قائلا : « ها هو ذا ڤكتور عمانويل ، مليكنا ، عاهل إيطاليا » .

فما الذى طلبه غاريبالدى من الملك مقابل المملكة التى فتحها له ؟ غرارة من حبوب القمح ، ليبذرها فى قطعة الأرض الصغيرة التى يملكها فى كاپريرا . وودع البطل رجاله ، حاملا تلك الغرارة على كتفه ، وحيا الشعب الذى احتشد حتى المرسى ، ثم غادرهم إلى موطنه .

التغذية خلال العصور

يجب أن يأكل الإنسان ، لكى يظل حيا . كان الإنسان يحصل على غذائه منذ آلاف السنين قبل التاريخ ، باقتناص الحيوانات البرية وقتلها ، وباقتطاف Plucking الثمار ، والجوز Nuts من الأشجار التى حوله . وفى المراحل الأخيرة فقط من تطوره ، تعلم أن يحتفظ بمصدر منتظم من اللبن واللحوم من الحيوانات المستأنسة ، كما عرف أنه إذا زرع قليلا من البذور فى الربيع ، فإنه يحصل منها على الكثير فى الخريف .

وما أن استقرت الزراعة ، حتى أحدثت ثورة كبرى فى وجبة غذائه ، وفى طريقة حياته عامة ، ذلك أنها أمدته بغذاء أوفر ، بمجهود أقل مما كان يبذله فى الصيد وجمع الثمار ، كما شجعته على الاستقرار فى حياته ، بدلا من حياة التنقل والترحال .

وفى حضارات الدنيا القديمة ، كان الجزء الأكبر من وجبة الإنسان مستمدا من محاصيل الحبوب Cereal Crops ، التى كانت مصدرا وفيرا لوجبات مملة . وكانت اللحوم، والأسماك ، والثمار ، والخضروات أقل وفرة ، إلا أنها كانت تجعل الغذاء شهيا بشكل أكبر . وقد استمر النظام الأساسى للوجبة الغذائية حتى يومنا هذا ، رغم أن الغذاء فى الدول المتقدمة اقتصاديا ، أصبح متنوعا ومعقدا .

والفائدة الكبرى للحبوب ، هى أنها ، إذا حصدت جيدا ، أمكن اختزانها دون تلف ، حتى إن المحصول الذى يحصد فى الخريف ، يمكن استعماله كغذاء ، أثناء الشتاء والربيع التاليين . ولقد كان اختزان اللحوم مشكلة كبيرة ، إلى أن تعلم الإنسان طريقة زراعة محاصيل الرعى Fodder Crops فى القرن الثامن عشر ، إذ لم يكن فى مقدور الفلاحين ، الاحتفاظ إلا بأقل ما يمكن من الماشية والأغنام أثناء شهور الشتاء . وقد أمكن تجفيف اللحوم المذبوحة فى الخريف ، أو تمليحها Salting ، أو تدخينها Smoking، ولكن تناولها كان رتيبا مملا وغير مستساغ غالبا . وقد ترتب على ذلك ، أنهم كانوا يتبلونها بوفرة ، حتى أصبحت الدول التى تتاجر فى التوابل على درجة كبيرة من الثراء .

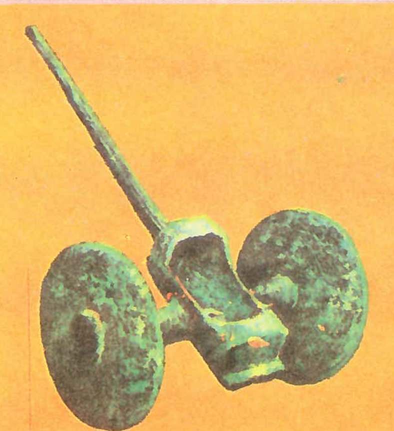
ولقد أسهمت وسائل الحفظ Preservation المحسنة فى القرون الحديثة ، إسهاما كبيرا فى تنوع غذائنا . وأمكن التوصل إلى وسيلة حفظ الغذاء ، باستخدام السكر فى أوائل القرن السابع عشر ، وكانت الثمار تحفظ بهذه الطريقة . وفى القرن التاسع عشر ، استخدمت هذه الوسيلة فى حفظ اللبن المكثف . وفى بداية القرن التاسع عشر ، أوضح بائع حلوى فرنسى يدعى فرانسوا أبير François Appert ، كيفية حفظ الغذاء بتسخينه فى زجاجات ، ومهد الطريق أمام زيادة استهلاك الغذاء المعبأ فى الزجاجات ، وفى العلب بعد ذلك . وكانت هذه الطرق تستخدم فى البداية لمعالجة الثمار ، ولكنها استخدمت بعد ذلك مع اللحوم والخضروات . كذلك تطورت طرق حفظ الغذاء بالتجميد Freezing .

وقد أدت وسائل الحفظ هذه ، وتحسن طرق المواصلات العالمية ، إلى التنوع الضخم فى الغذاء الميسور ، فى كثير من الدول الآن . وكذلك جعلت فى الإمكان إرسال الغذاء من الدول التى لديها فائض من الغذاء ، إلى دول عاجزة عن إنتاج كفايتها منه . ورغم أن المشكلة ، عند كثير من الشعوب ، ليست فى الحصول على الغذاء الكافى ، وإنما فى مقاومة إغراء الكميات الكبيرة منه ، إلا أنه لا تزال هناك أجزاء كثيرة من العالم ، لا تجد سوى نفس الوجبات التى كانت موجودة منذ آلاف السنين .

كان البحث عن الغـذاء ، يشغل وقت الرجـل البدائى كله تقريبا . ورغم ذلك ، فإنه لم يكن قادرا على سد احتياجاته واحتياجات أسرته ، ما لم ينتقل من مكان إلى آخر .



رجل بدائى يجمع الأعناب لغذائه



عربة بدائية ذات عجلات—حوالى ٣٥٠٠ ق. م.

ربما كان أول استخدام للعجلات قبل الميلاد بأربعة آلاف سنة . ولم يكن استخدامها مقصورا على مركبات Chariots العظماء فحسب ، وإنما استعملها الفلاحون كذلك فى عرباتهم .



فلاح من العصر الحجرى ، يحرث أرضه

لم يكن المحراث الأول يزيد كثيرا عن كـونه مجرفة Hoe كبيرة ، يجرها الفلاحون فى كد ونصب . وعندما استخدمت الثيران فى هذه العملية ، أصبح فى إمكان الفرد الواحد أن يزرع أرضا أكثر .



لقد كان الطعام المتعة ، أكثر منه لحاجة ، من مظاهر حياة الرومان . وكان الطعام لا يعتمد على الوفرة فحسب ، وإنما أيضا على معرفة طرق الطهى .

مائدة فى روما القديمة

أمريكى هندى يجهز اللحم المقدد



كان حفظ الغــذاء بالتجفيف والتدخين ، معروفا حتى فى العصر الحجرى الحديث . ويرى هنا أحد الهنود الحمر ، وهو يعالج شرائح من لحم الثور الأمريكى لصنع اللحم المقددPemmican ، الذى سيتناوله فى الشتاء ، حينما يتعذر الحصول على اللحم الطــازج .



علاج المرضى من التسمم الإرغوطى

كان الجهــل بأصــول الصحة الغذائية ، كثيرا ما يؤدى إلى الأمراض التى يحملها الغــذاء والمــاء ، وكان التسمم الإرغوطى Ergotism من بين هذه الأمراض ، وهو ينتج من تناول الخبز المصنوع من الجودار Rye المصاب بمرض فطرى .



حفظ الأغذية بتعليبها

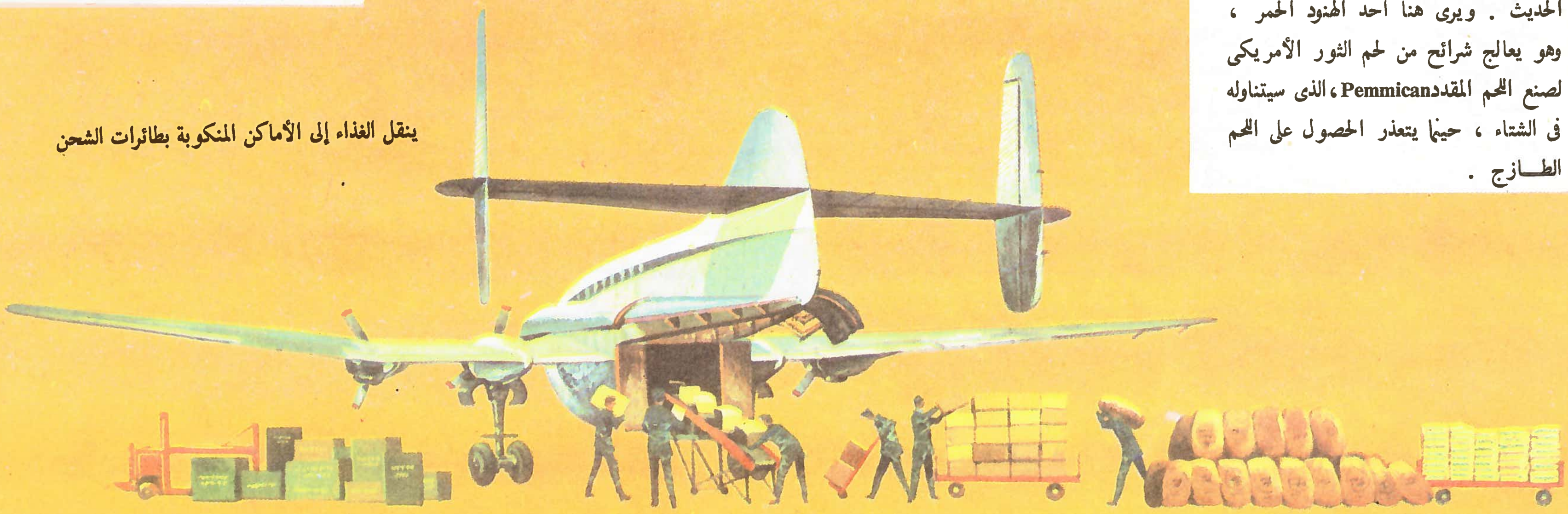
كان تلف الغــذاء أثنــاء تخزينه ، ناتجا أساسا من فعل بكتيريا غير ضارة ، يتلوث بها الغذاء طبيعيا . وتسخين الغذاء يقتل هذه الميكروبات . وتمنع العلب المحكمة ، دخول بكتيريا أخرى إلى الغذاء .



سيدة تتسوق من السوبرماركت

سيدة المنزل الحديثة ، لديها فرصة لم تكن متوافرة لديها من قبل ، لاختيــار الغذاء . وكثير من الغذاء الذى تبتاعه ، مستورد من بلاد بعيدة ، كما أن كثيرا منه صنعته المصانع ، قبل أن يصل إلى أرفف الحانوت .

ينقل الغذاء إلى الأماكن المنكوبة بطائرات الشحن



الغذاء ، باستثناء الكماليات ، ثقيل وكبير الحجم جدا على حمله بالطائرات . إلا أن الطائرات ، فى أوقات النكبات ، تحمل المؤن إلى المناطق المنكوبة .

يمكن إيقاف التحلل البكتيرى للغذاء ، بتبريده إلى درجات حرارة منخفضة ، بحيث لا تسمح للبكتيريا بالنمو . وعلى ذلك فإن التبريد Refrigeration يستخدم لحفظ المواد الغذائية ، وبخاصة اللحوم ، والدهون ، والخضروات . والذبائح المجمدة يمكن حفظها فى الثلاجات مدة غير محدودة .

لحوم الأبقار محفوظة فى ثلاجة





عالم يختبر بادرات إحدى السلالات الجديدة

يعمل علماء الزراعة ، باستمرار ، على إنتــاج وزراعة النباتات الغذائية ذات الإنتاج الوفير . ويتطلب الأمر عادة ، سنين عديدة من البحث ، للحصول على سلالة مجهزة للاستعمال اقتصاديا .



رجل فضاء يتناول غذاءه ، بضغطه من أنبوبة أثناء رحلة فى الفضاء

لا يختلف رائد الفضاء Astronaut عن رجل العصر الحجرى فى حاجتهما للغذاء . إلا أن غذاء رجــل الفضاء ، يجب أن يزوده بأكبر قيمة غذائية بأقل وزن . ولهذا السبب ، تجهز له خصيصا وجبات غنية بالطاقة High-energy معبأة ، ومضغوطة فى أنابيب ، تصلح للاستعمال تحت ظروف انعدام الوزن .



الكسندر هامبولت
"واضع علم البحار"

هامبولت فى قاربه ، مع رفيقه بونپلان وسط التيارات السريعة فى نهر أورينوكو ، بينما كان الصديقان يستكشفان منطقة الأمازون

لقد خلد اسم ألكسندر هامبولت Alexander Humboldt فى مبدأ الأمر ، مقترنا بأحد التيارات البحرية الباردة ، التى تنتشر على طول سواحل شيلى وپيرو . وإنه لمن العدل أن يكرم مثل هذا العالم العظيم ، الذى يمكن اعتباره أول من أرسى قواعد علم المناخ Climatology وعلم الأوقيانوغرافيا Oceanography . كما أن اسمه أطلق على إحدى مناطق الولايات المتحدة ، وكذلك على بعض الركام الجليدية فى المنطقة القطبية الشمالية ، وعلى جبل فى كاليدونيا الجديدة .

شباب مفعم بالنشاط

ولد ألكسندر فريدريش هاينريش Alexander Friedrich Heinrich ، بارون ڤون هامبولت ، فى عام ١٧٦٩ ، من أسرة ثرية من أسر الأرستقراطية البرلينية . كان أبوه رائدا (ميچور) فى الجيش البروسى ، وهيأ له تعليما من الطراز الأول ، وكذلك لأخيه غليوم ، البحاثة والسياسى اللامع .

وعندما بلغ ألكسندر التاسعة عشرة من عمره ، كان قد حصل على إجازة العلوم الاقتصادية من جامعة جوتنچن Goettingen . غير أن العلوم الطبيعية والرحلات العلمية ، كانت تشد اهتمامه بدرجة أكبر . ففى عام ١٧٩٠ ، قام هو وصديق له برحلة طويلة فى نهر الراين ، وفى هولند ، وانجلترا ، وفرنسا . وقد عاد من تلك الرحلة ممتلئا حماسا . وفى عام ١٧٩١ ، قيد اسمه فى مدرسة التعدين بفرايبيرج Freiberg بولاية ساكس Saxe . وفى عام ١٧٩٣ بلغ من جدارته فى هذا المجال ، أن أصبح مديراً للمناجم فى فرانكونى Franconie .

وفى عام ١٧٩٥ ، قادته بعض الأبحاث الجديدة إلى سويسرا وشمال إيطاليا . وبعد ذلك بعامين ، جاب جبال الألپ الشرقية . إلا أن أطماعه كانت أكبر من ذلك . لقد كان يطمع فى أن يجوب أرجاء الكرة الأرضية بأكملها . وعندما كان فى پاريس عام ١٧٩٨ ، تعرف إلى إيميه بونپلان Aimé Bonpland عالم النبات ، الذى أصبح رفيقه الأمين فى رحلاته الاستكشافية العديدة .

ستة عشر شهرا فى منطقة الأمازون

فى ٥ يونيه ١٧٩٩ ، أبحر هامبولت وصديقه من كورونيا Corogne ووصلا بعد أربعة أسابيع ، إلى ڤنزويلا عند كومانا Cumanà . وقد قام هامبولت بزيارة كولومبيا ، وڤنزويلا ، وغيانا (التى كانت فى ذلك الوقت تابعة لأسپانيا) . كانت تلك البلاد حينذاك تكاد تكون مجهولة من العالم الخارجى . ثم وصل إلى حدود البرازيل ، وتمكن خلالها من قطع آلاف الكيلومترات ، وجمع العديد من الملاحظات والمقاييس والنماذج



رسم ألكسندر هامبولت (١٧٦٩ – ١٨٥٩)

وفى عام ١٨٠١ نجده فى كوبا ، حيث بقى ثلاثة أشهر ، عاد بعدها إلى كولومبيا ، وسار فى اتجاه مصب نهر مجدلينا Magdalena ، قاطعا ١٣٠٠ كم ، ثم عبر جبال الأنديز Andes إلى أن وصل إلى كيتو Quito عاصمة أكوادور فى شهر يناير عام ١٨٠٢ . ثم أخذ يعد الترتيبات اللازمة لتنظيم رحلات دراسية طويلة فى منطقة جبال الأنديز ، وبصفة خاصة فى منطقة البراكين العظمى . وقد تسلق جبال تشيمبورازو Chimborazo . وبعد ذلك بعام وصل إلى المكسيك ، حيث زار مناطقها الوسطى ، وعاد منها بحصيلة من المعلومات الجغرافية والعلمية .

خمسون عاما أخرى من العمل المتواصل

فى عام ١٨٠٤ ، بلغ مجموع ما قطعه هامبولت نحو ٦٠,٠٠٠ كم ، جمع خلالها هو وصديقه بونپلان ما يقرب من ٦٠.٠٠٠ عينة نباتية ، و ١٥٠٠ مقياس ، وآلافا أخرى من الملاحظات العلمية ، عاد بعدها إلى أوروپا واستقر فى پاريس فى عام ١٨٠٧ . ومنذ ذلك الوقت وحتى عام ١٨٢٧ ، كرس كل وقته لتحقيق عمل جبار ، ذلك هو توضيح النتائج المذهلة التى أسفرت عنها رحلاته . وقد جمع هذا الإيضاح فى ٣٠ مجلدا بعنوان «رحلة إلى المناطق المدارية فى القارة الجديدة» ، والتى استغرقت المدة من عام ١٧٩٩ إلى عام ١٨٠٤ . وقد مكنته تلك الأعوام الخمسة التى قضاها فى أمريكا ، من وضع الأسس لعلمى الجغرافيا الطبيعية والأرصاد الجوية Meteorology الحديث . كما أرسى قواعد علم توصيف النباتات ، ووضع الأساس لعلم المتساويات الحرارية Isotherm ، وهو العلم الذى يحدد المناطق ذات درجات الحرارة المتساوية . كما أخذ يبحث فى علم المناخ منذ بدايته ، ليكتشف أن المجالات المغناطيسية الأرضية تقل كثافتها ، كلما اتجهنا من القطب نحو خط الاستواء .

شهرة فى جميع أنحاء العالم

من المحتمل أن هامبولت كان واحداً من أشهر رجال عصره فى أوروپا ، وكانت كافة الجمعيات العلمية تتنافس عليه . وقد أمضى هامبولت فترة شيخوخة مليئة بالنشاط ، فعندما بلغ الستين من عمره قام برحلة استكشافية فى آسيا الوسطى بتكليف من القيصر نيقولا الأول ، تجاوز فيها جبال الأورال ، ووصل إلى توبولسك Tobolsk ، ومنها إلى زونجاريا Dzoungaria (سيبيريا الجنوبية) . وفى أثناء عودته ، مر بأومسك Omsk واستراخان (بحر قزوين) . وفى أقل من ستة شهور ، كان قد قطع أكثر من ٤٠٠٠ كم .

عاد بعد ذلك إلى پاريس ، ومنها إلى مسقط رأسه برلين . وهناك أخذ هذا العجوز الممتلئ نشاطا ، يعمل بلا كلل ، وبدأ فى نشر كتابه « الكون » وهو فى السادسة والسبعين من عمره ، وهو مؤلف بالغ الأهمية ، لا يزال من المراجع الأساسية فى علم الجغرافيا الطبيعية . وقد توفى فى برلين يوم ٦ مايو عام ١٨٥٩ ، بالغا التسعين من عمره ، بعد حياة طويلة كرسها كلها لخدمة العلم . كان هامبولت صديقا لجاى لوساك Gay-Lussac ، وقد عاونه فى أبحاثه عن الغاز .

حركة كرة متدحرجة فوق سطح مائل بتأثير قوة الجاذبية ، فهذه الظاهرة من الطبيعة التقليدية .

إلا أنه قرب نهاية القرن التاسع عشر ، حدث أن « شيئا » متناهيا فى الصغر ، احتل أهمية غير عادية وشغل أذهان العالم . كان ذلك هو ظهور « الذرة Atom » .

والذرة لا يمكن بأى حال مشاهدتها بالعين المجردة ، وكذلك الجزئ . وهنا ظهرت « الطبيعة » الخاصة بالظواهر الجزيئية ، والذرية ، والنووية ، وهى الطبيعة التى لا تخضع لقوانين الطبيعة التقليدية ، ولكن أصبحت لها قوانين خاصة بها ؛ وهى بصفة عامة قوانين أكثر تعقيدا . تلك هى الطبيعة النووية التى أصبحت اليوم أهم العلوم بالنسبة للبشرية .

وانشطار نواة اليورانيوم ، وهى ظاهرة لاترى بالعين المجردة ، تعتبر جزءا من الطبيعة النووية .



جميع الأجسام تسقط فى الفراغ بسرعة واحدة

الطريقة التجريبية

كان القدماء ، وعلى رأسهم أرسطو ، يعتقدون أنه كلما زاد ثقل الجسم ، كلما كان سقوطه أسرع . وطبقا لهذا الاعتقاد ، فإن كرة ما وزنها ثلاثون رطلا ، يجب أن يكون سقوطها أسرع ثلاث مرات من سقوط كرة أخرى وزنها عشرة أرطال فقط . وقد ظل هذا القانون لا ينازعه منازع لعدة قرون ، ذلك لأن أرسطو العظيم هو الذى وضعه .

ولكن جاليليو Galileo لم يكن يوافق تماما على هذا الرأى . كان جاليليو لا يزال مدرسا شابا فى مدينة بيزا Pisa ، عندما أعلن أنه يرى أن أرسطو قد ارتكب خطأ جسيما . وقد أحدث ذلك التصريح ضجة فى الأوساط العلمية ، وأخذ العلماء يتساءلون عمن يكون ذلك الدعى الشاب ، الذى يظن أنه سيهدم العلوم من قواعدها .

ولم يجد جاليليو صعوبة فى إقناع هؤلاء المتسائلين ، وذلك بأن أوضح لهم ، بطريقة بسيطة ، خطأ أصحاب الاعتقادات القديمة ، ويبدو أن برج بيزا المائل لم يكن مقاما إلا ليسهل لجاليليو الشاب إجراء تجاربه . ففى أحد الأيام ، صعد جاليليو إلى أعلى البرج ، يتبعه جمع من العلماء والفقهاء ، وطلب من جموع الفضوليين الذين احتشدوا أسفل البرج ، أن يفسحوا المكان ، ثم أسقط جسمين فى وقت واحد ، كان أحدهما يزن رطلا ، والثانى يزن مائة رطل ، وقد لامس الجسمان الأرض فى وقت واحد .

وهكذا ظن أنه أثبت نهائيا أن الأجسام ذات الأوزان المختلفة تسقط بنفس السرعة . غير أن ارتفاع البرج لم يكن يتعدى ٥٦ مترا ، ولذا فإن الظروف التى أجريت فيها تلك التجربة لم تكن كافية ، ليتمكن جاليليو من أن يستخلص منها نتائج لا يتطرق الشك لصحتها . والواقع أن التجارب التى تلت ذلك ، أوضحت أن سرعة الجسم الساقط تتزايد مع تزايد الزمن الذى يستغرقه الجسم فى السقوط . وأيضا إذا نحن أهملنا مقاومة الهواء ، أى افترضنا أن السقوط يتم فى فراغ ، فإن الريشة والحجر يسقطان بنفس السرعة .

وبذلك افتتح جاليليو طريقا جديدا التزمه العلماء ، ولم يحيدوا عنه ، ذلك هو طريق « الطبيعة التجريبية » .

وهذا يعنى أن البحث العلمى يجب ألا يرتكز فقط على التفكير المنطقى ، ولكن أيضا على التجربة . إذ يجب إثبات الظواهر الطبيعية بطريقة ملموسة ، ليتسنى الوصول إلى استنتاجات مؤكدة فى صورة قوانين وقواعد . ودور الطبيعة هو ترجمة القوانين الطبيعية إلى معادلات .

الطبيعة التقليدية

تم تقسيم الطبيعة ، لأسباب عملية ، إلى خمسة أقسام عظمى ، وهى الميكانيكا ، والديناميكا الحرارية ، والسمعيات (الصوت) ، والضوء ، والكهرباء .

الميكانيكا Mechanics (من اليونانية Mêkhanê بمعنى آلة) ، وتدرس حركة الأجسام .

والوحدات المستخدمة فى الميكانيكا هى : **المتر** ، وهو طول مسطرة مصنوعة من البلاتين المخلوط بالإيريديوم ، اتخذت معيارا ومحفوظة فى مدينة سيفر Sèvres ، بإدارة الموازين والمقاييس الدولية . والمتر يعادل ما يقرب من جزء من أربعين مليون جزء من طول خط زوال الأرض . **والكيلو** ، وهو وزن اسطوانة من البلاتين المخلوط بالإيريديوم ، محفوظة هى الأخرى فى سيفر ، ويعادل تقريبا وزن ديسميتر مكعب من الماء المقطر فى درجة حرارة ٤° . **والثانية** ، وهى جزء من ٨٦٤٠٠ جزء من متوسط طول اليوم الشمسى . وتستخدم كل هذه الوحدات فى القياس : فنقيس السرعة بالمتر فى الثانية ، ونقيس الوزن بالكيلو ، كما نقيس السكون والضغط أو القوة الواقعة على كل سم٢ من الجسم (بالكيلو على السنتيمتر المربع) .

ووحدة القياس لضغط الغاز هى الجو ، وهى تساوى ١٫٠٣٣ كجم على السنتيمتر المربع (الضغط الجوى) .

وتشمل الميكانيكا كذلك كل البيانات الخاصة بالجهد ، والشغل ، والقوة ، والطاقة . وهى أهم خواص « المحركات » . والمقصود بها كل آلة تؤدى شغلا (مثل الآلة الرافعة ، والسيارة ، والحيوان ، والإنسان) .

٢ — **الديناميكا الحرارية** Thermodynamics (من اليونانية Thermos بمعنى ساخن ، و Dunamis بمعنى قوة) ، وتبحث فى الحرارة التى تولدها الأجسام الصلبة ، والسائلة ، والغازية . وتقاس الحرارة أو درجة سخونة الجسم بوساطة جهاز قياس الحرارة (ترمومتر) المقسم إلى درجات . وهذا المقياس محدد « بالصفر المطلق » ، وهو أدنى مستوى للحرارة ، وعنده لا يمكن أن يكون للغاز أى حجم . وهذا المستوى يعادل درجة ٢٧٣٫١٦° تحت الصفر .

ووحدة كمية الحرارة هى « السعر Calory » ، وهى تساوى مقدار الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة جرام واحد من الماء النقى من ١٤٫٥° إلى ١٥٫٥° (أى بمقدار درجة واحدة) تحت الضغط الجوى العادى . والحرارة « النوعية » هى كمية الحرارة اللازمة لرفع حرارة جرام واحد من مادة معينة ، بمقدار درجة واحدة .

وفى الديناميكا الحرارية ، توجد عدة ظواهر بالغة الأهمية : مثل انكماش الغاز ، وهى الخاصية التى للغازات ، بأن يقل حجمها عندما تتعرض للضغط ؛ ومثل التمدد ، وهو الزيادة التى تطرأ على حجم الجسم عند تسخينه ؛ ومثل الاحتكاك ، والتماسك ، والتخلخل ، والمرونة ، والقابلية للسحب والتطريق ، والصلابة ، واللزوجة .

والحرارة التى تسلط على الجسم تنتشر . ولنأخذ لذلك مثلا ، إناء من الألومنيوم موضوعا على النار ، فنجد أنه سرعان ما يسخن لدرجة لا نستطيع معها الإمساك به ، وفى هذه الحالة نقول بأن الألومنيوم « موصل جيد للحرارة » . وحتى لا تحترق أصابعنا ، فإننا نغطى مقبض الإناء بالخشب الذى لا يسخن ، لأنه موصل ردئ للحرارة . ونفس الظاهرة تحدث مع التيار الكهربائى الذى ينتشر (يسرى) فى أسلاك من النحاس ، وهذه الأسلاك تحاط عادة بغطاء من المطاط للوقاية ، وهنا نقول إن المطاط موصل ردئ للكهرباء ، كما نقول بأنه مادة « عازلة » .

٣ — **السمعيات (الصوت)** Acoustics (من اليونانية Akouein بمعنى يسمع) وهو يبحث فى الأصوات .

٤ — **الضوء** Optics (من اليونانية Optikê tekhnê بمعنى فن الإبصار) ، وهو يبحث فى الضوء والظواهر الضوئية .


العاصفة من الظواهر التى يدرسها علم الجغرافية الطبيعية

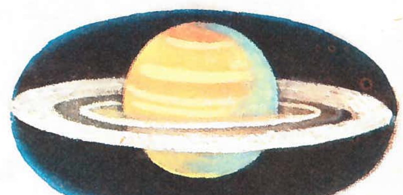
طبيعة

وتقاس شدة الضوء بالشمعة **Candle** ، وهى تعادل مقدار الضوء الذى يولده لهب الشمعة .

٥ – **الكهرباء** **Electricity** (من اليونانية **êlektron** بمعنى عنبر أو كهرمان ، وهى مادة تتكهرب بالاحتكاك) ، وتبحث فى الظواهر الكهربية والمغناطيسية . وتقاس شدة التيار بالأمبير ، وقوته بالوات ، والفرق فى الجهد (أو الضغط) بالڤولت . ويقال أيضا بأن الأمبير هو مقدار شدة التيار الذى يمر فى دائرة تحت ضغط ڤولت واحد ، ويولد قوة مقدارها وات .

وعلاوة على الأقسام الخمسة العظمى التى أوردناها ، ينبغى أن نضيف الجغرافيا الطبيعية ، والفلك الطبيعى .

الجغرافيا الطبيعية



يدرس الفلك الطبيعى ، ضمن ما يدرس « الجو » المحيط بالكواكب

إذا فرضنا أن عاصفة هبت ، فما الذى يحدث ؟ إننا نعبر عما يحدث بأنه اضطراب جوى ، مصحوب برياح ، وأمطار ، وتفريغات كهربية ، إلى غير ذلك . وكل ذلك صحيح ، ولكن من وجهة نظر علم الطبيعة ، فإن الإجابة الصحيحة أكثر تعقيدا ؛ هل هى ظاهرة ميكانيكية ، أم حرارية ، أم كهربية ؟ الواقع أن العاصفة تجمع بين كل هذه الظواهر ، وعلاوة على ذلك فهى تخص « الأرض » .

والعلم الذى يبحث فى مختلف الظواهر الأرضية من وجهة نظر الطبيعة ، يسمى بالجغرافيا الطبيعية **Geophysics** (من اليونانية **gê** بمعنى أرض) ، وهى تنقسم إلى عدة فروع : علم طبقات الأرض **Geology** ، ويدرس المواد التى تتكون منها القشرة الأرضية ، وعلم الزلازل **Sismology** ، ويدرس الاضطرابات التى تحدث للأرض ، وعلم أبعاد الأرض **Geodesy** ، ويدرس شكل الأرض وأبعادها المختلفة ، وعلم الأرصاد الجوية **Meteorology** ، ويدرس الغلاف الجوى المحيط بالأرض وظواهره ، إلى غير ذلك .

الفلك الطبيعى

إننا نعلم الآن أن جو الكواكب مثل كوكب زحل ، وپلوتو ، وأورانوس ، وهى كواكب تبعد عن الأرض بملايين الكيلومترات ، يتكون من عدة غازات : الأيدروچين ، والميثان ، والنوشادر . فكيف إذن أمكننا أن نتوصل إلى معرفة ذلك ، بالرغم من بعدها الهائل عنا ؟ لقد أمكن الحصول على هذه النتيجة ، عن طريق تسليط الضوء الذى تعكسه تلك الكواكب على منشورات من الزجاج ، فتقوم هذه بتوزيعها تبعا للألوان التى يتكون منها (والتى تكون « الطيف **Spectrum** ») . ونحن نعلم فى الواقع أن كل جسم مضئ أو متوهج ، يولد طيفا خاصا به . ولذلك فإننا بتوليد الطيف من الإشعاعات الضوئية التى تصل إلينا من الأجرام السماوية المتناهية فى البعد عنا ، أمكننا تحديد العناصر التى تتكون منها .



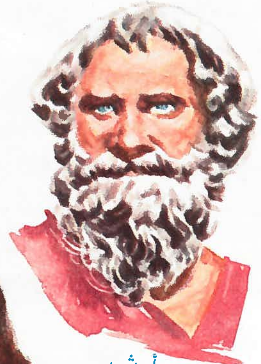
وهذا هو الدور الذى يقوم به علم الفلك الطبيعى ، وهو دراسة جميع مظاهر الفلك ، تبعا لقوانين وقواعد الطبيعة . والفلك كما نعلم يختص بتحديد موقع الأجرام السماوية ، وحركاتها ، وتركيبها .

الطبيعة التطبيقية

لنفرض أن مهندسا — أو مجموعة من المهندسين — كلف بأن يرسم مشروعا لمحرك سيارة . ففى هذه الحالة يقتضيه الأمر عمل مئات من الحسابات ، والتخطيطات ، والمسودات . ولنأخذ أيا كان من هذه الحسابات ، وليكن حساب معامل التمدد . ففى مشروع المحرك ، يجب أن يعمل حساب التمدد الذى ستتعرض له الأجزاء المعدنية فيه بتأثير الحرارة . وهذه ظاهرة تختص بالطبيعة ، وبالتحديد بالديناميكا الحرارية .

رسام أثناء العمل ، وهو يحاول إيجاد حل لمشكلة تطبيق عملى للطبيعة

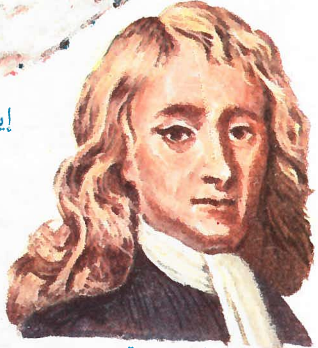
وفى وقتنا الحاضر ، نجد أن عالم الطبيعة يقوم بالعمل فى المصانع ، وفى الورش ، والمعامل : إنه جزء من كل مجموعة تعمل على تطبيق التكنية والعلم .



أرشميدس



إيڤانجلست تورشيللى



إسحق نيوتن

موجز تاريخى

عندما ننظر إلى المسلات الحجرية الرائعة التى نجح المصريون فى استخراج حجاراتها ونقلها ، وتشييدها ، نعجب بمهارتهم وندرك أنهم ، شأنهم شأن البابليين اضطروا لحل المسائل الفنية الدقيقة ، ونجحوا فى ذلك ، ولكنهم لم يستطيعوا أن يستخلصوا النتائج أو القوانين التى تنبع منها . وقد ظلت الحال كذلك عدة آلاف من السنين ، إلى إن كان حوالى القرنين السابع والثامن ق . م . فبدأت العلوم الإغريقية فى الظهور ، وبدئ ، لأول مرة ، فى دراسة ظواهر الطبيعة ، فكان ذلك إيذانا بمولد علم الطبيعة . وعلى قمته العالم أرشميدس (٢٨٧ – ٢١٢ ق . م .) . ثم جاءت بعده فترة . . . فراغ .

وفى النصف الثانى من القرن الخامس عشر ، كان يعيش فى أوروپا رجل عبقرى ، ذلك هو ليوناردو داڤينشى **Leonardo da Vinci** وبمساعدته ، بدئ فى دراسة الظواهر الطبيعية ، وأجريت المحاولات لتكرارها ، ولإحداثها صناعيا ، وبالتالى لوضع قوانين طبيعية محكمة . وأخيرا ، فيما بين القرنين السادس والسابع عشر ، ظهر جاليليو مؤسس الطبيعة الحديثة ، ثم تبعه تورشيللى **Torricelli** مستأنفا أبحاثه .

وفى العام الذى توفى فيه جاليليو ، ولد فى انجلترا إسحق نيوتن **Isaac Newton** . واضع قانون الجاذبية العامة ، وهو القانون الذى تفسر مادته التوافق الموجود فى العالم .

وفى أواخر القرن الثامن عشر ، بدئ فى دراسة الكهرباء كعلم حقيقى ، واكتشفت ماهية الحرارة ، وشيئا فشيئا ، أزيح الستار عن السر الحقيقى الذى كان يحيط « بالضوء » . وفى القرن التالى ، تطورت الطبيعة فى جميع مجالاتها ، وحققت تقدما عظيما . وأخذ فى تطبيق العلم على المحركات ، والآلات البخارية ، والمحركات الكهربية ، والمحركات ذات الاحتراق الداخلى . أما القرن التاسع عشر فكان عصر البصريات (الفوتوغرافيا والسينما) ، وعصر الكهرباء ، وفيه وضع أول أساس للإلكترونيات .

ومن القرن التاسع عشر انتقلنا إلى القرن الحالى . ففى النصف الأول من هذا القرن ، كان أبرز علماء الطبيعة هو ألبرت أينشتين (١٨٧٩ – ١٩٥٥) . وكان للأبحاث العميقة التى قام بها هذا العالم فى مجال الضوء ، والزمن ، والفضاء ، والطاقة ، الفضل فى تقدم المعارف الإنسانية ، والكشف عن عدد كبير من القوانين التى تحكم حياة العالم . ويشتهر أينشتين ، بصفة خاصة ، بنظريته عن النسبية ، التى كان لها تأثير عظيم على العلم الحديث .

المعرفة

١١٣
السنة الثالثة ٢٤/٥/١٩٧٣
تصدر كل خميس



ط

المعرفة

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

الدكتور محمد فؤاد إبراهيم — رئيسا

الدكتور بطرس بطرس غالى
الدكتور حسين فوزى
الدكتورة سعاد ماهر
الدكتور محمد جمال الدين الفندى
— أعضاء

اللجنة الفنية :

شفيق ذهنى
طوسون أباظه
محمد زكى رجب
محمود مسعود

سكرتير التحرير : السيدة / عصمت محمد أحمد

ط — طراز "الجزء الأول"

— « إن لهذا الرياضى الذى يتزحلق على الجليد أسلوباً فريدا » .

— « إننا نستطيع أن نتعرف على كاتب هذا الخطاب من أسلوبه » .

— « للإنجليز طراز خاص فى ملابسهم ، يختلف عن طرز باقى الأوروبيين » .

نلاحظ أن فى هذه التعبيرات المختلفة ، كلمة مشتركة وهى كلمة « أسلوب أو طراز Style » ، ولكنها فى كل عبارة تؤدى معنى مختلفا : فهى مرة تدل على طريقة تحريك الساقين وثنى الجسم ، ومرة ثانية تدل على طريقة الكتابة والتفكير ، ومرة ثالثة تدل على طريقة اللبس .

فالشخص الذى يعشق رياضة الانزلاق على الجليد ، ويحضر لمشاهدة مباراة بطولية يشترك فيها عدد من الرياضيين يعرفهم جيداً ، ومهما كان مكانه بين المتفرجين بعيداً ، يستطيع أن يتعرف على كل متزحلق ، وهو يهبط وينزلق فوق الساحة الجليدية ، دون أن يرى وجهه ، ودون أن يرى الرقم الذى يحمله . وقد استطاع أن يتعرف عليهم ، لأن كلا منهم له طريقة خاصة فى التزحلق ، وسلوك شخصى مميز ، أى أن له « أسلوباً » . وبنفس الطريقة يستطيع الترزى ، بمجرد النظر ، أن يميز التفصيل الإنجليزى عن الفرنسى ، ذلك لأن الخط العام لكل منهما يتميز عن الآخر ، أى أنه من « طراز » مختلف .

وقصارى القول ، إن كلمة أسلوب أو طراز فى لغة التخاطب العادية ، إنما تدل على الطريقة التى يجرى بها الشئ الذى تشير إليه الكلمة . فأسلوب شخص ما ، هو الطريقة الخاصة به ، التى يؤدى بها عملا معينا ، فى ظروف معينة .

وسنستخدم هذه الكلمة ، عند الإشارة إلى الفنون التشكيلية ، والعمارة ، والزخرفة ، والأثاث ، والملابس ، بل وإلى طريقة تصفيف شعر المرأة . فكل من هذه المجالات ، عندما تتناولها يد فنان ، يصبح لها شكل خاص تتميز به عن كل ما عداه ، أى يصبح لها « طراز » أو « أسلوب » .

من السهل عليك الآن أن تفهم معنى هذا التعريف :

« فالأسلوب أو الطراز فى مجال الفن ، هو مجموع الخواص التى تميز الطريقة التى يعبر بها فنان ما عن أحاسيسه الفنية ، أو التى يتميز بها عصر معين » .



ولكل عصر ، كما لكل فنان عظيم ، ولكل شعب ، طريقته الخاصة فى التعبير عن نفسه ، ولذلك فإن تاريخ الفن يشتمل على عدد لا حصر له من الطرز . وقد أحرز بعض هذه الطرز ، أهمية خاصة ، سواء لجماله ، أو لعدد الإنجازات التى وصلت إلينا ، أو لأهمية البلاد التى نبعت منها . وبعض هذه الطرز أصبح علامة مميزة لعصر بأكمله ، أو لحضارة برمتها . فالمدن ، والدور ، والأثاث ، والملابس ، والأدوات المختلفة ، وحتى طريقة الكلام ، وطريقة المعيشة ، كل هذه تأثرت بالميول والنزعات التى كانت سائدة معها فى وقت معين .

ولنذكر مثلا عصر النهضة ، الذى ميز النصف الثانى بأكمله من القرن السادس عشر ، أو طراز لويس الرابع عشر ، وهو العلامة التى لا تزال ملموسة حتى اليوم ، والتى تنم عن التأثير الذى كان للملك « الشمس » فى جميع المجالات .

فى العصور القديمة

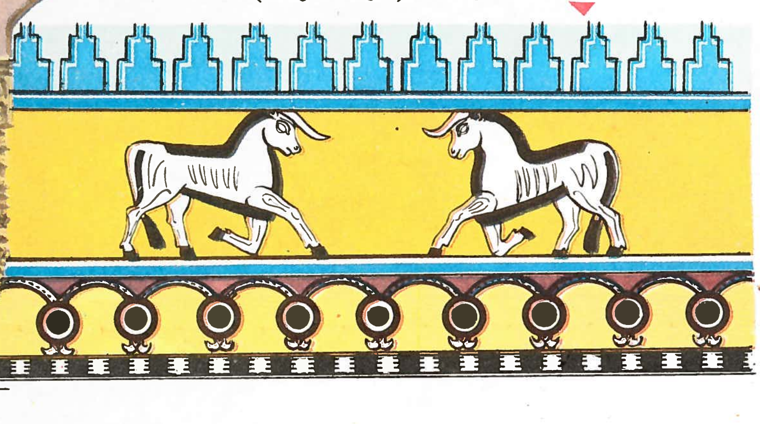
إننا لا نستطيع أن نقف على أنواع الطرز التى كانت سائدة فى العصور القديمة ، إلا عن طريق الإنجازات المعمارية ، وأعمال النحت والأثاث ، إذ أن أغلب الأدوات الشخصية قد اختفت (فيما عدا بعض البقايا النادرة التى وصلت إلينا) . وبالرغم من كل هذا النقص ، فإن ملاحظة التماثيل والآثار التى أمكن العثور عليها فى المقابر ، وتلك التى مثلتها بعض الصور البارزة ، تساعدنا على تكوين فكرة واضحة عن الأذواق الفنية لشعوب العصور القديمة .

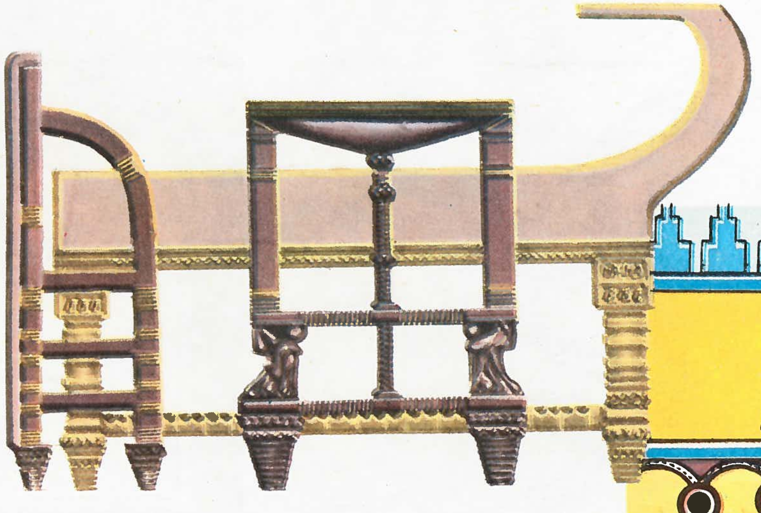
الأشوريون والبابليون

كان الأشوريون والبابليون يميلون للأشكال الضخمة الغنية بالزخارف العديدة . وكانت تلك الزخارف تعتمد ، بصفة خاصة ، على الأشكال الهندسية ، والرسوم الظلية للحيوانات الضخمة ، كالأسود ، والثيران المجنحة . وكانت ألوانهم المفضلة هى الأحمر ، وبصفة خاصة ، الأزرق .

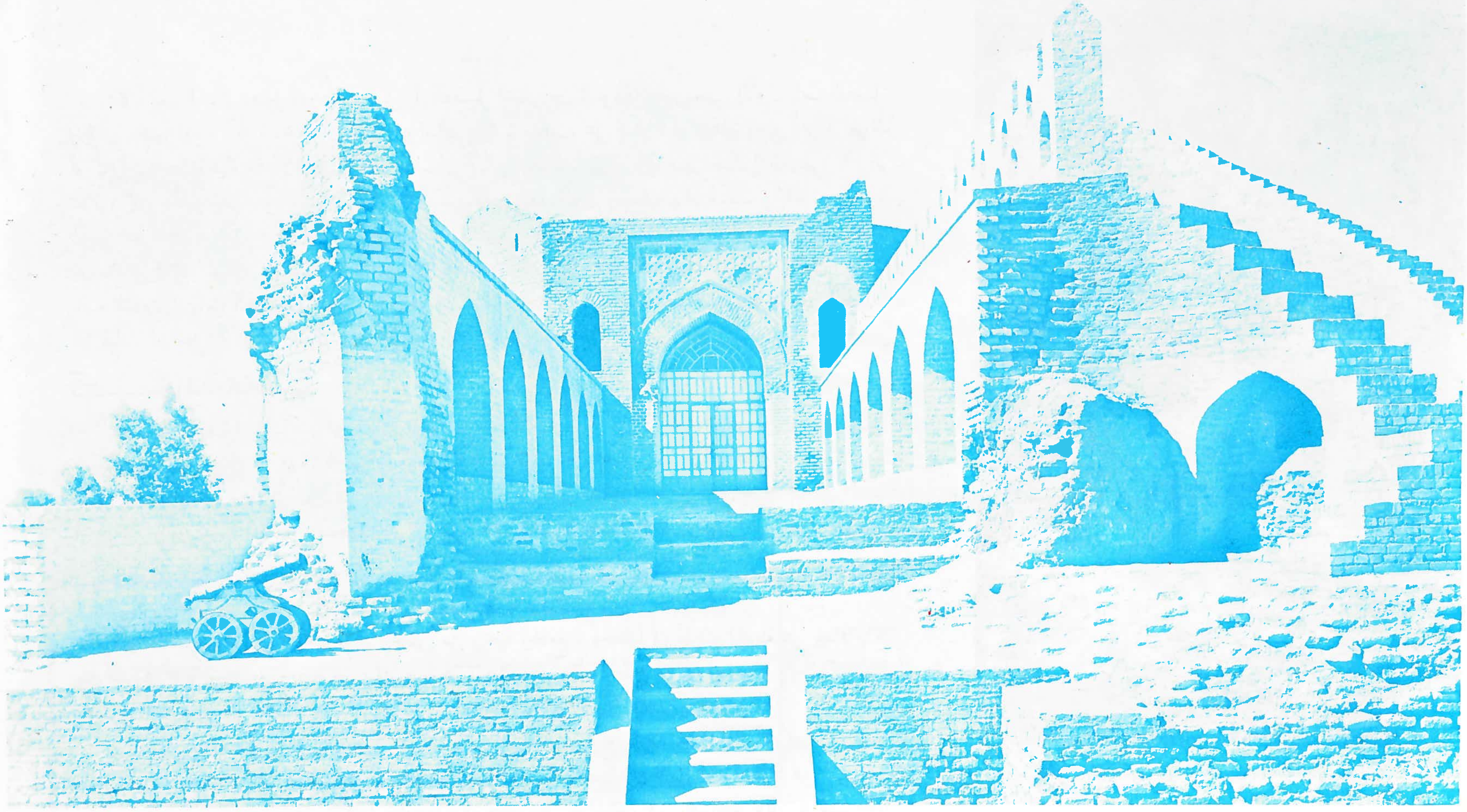
ولننظر إلى الرجل الذى يمثله الرسم الذى إلى اليمين : سنلاحظ الفرنشات الملونة التى تزين ثوبه ، والشكل الغريب للباس الرأس ، بل وحتى الشكل الفريد لشعر اللحية . إن هذه كلها عناصر مميزة لطرز تلك الشعوب .

حائط مزخرف بدقة (طراز أشورى)





أثاث من الطراز الأشورى



جزء من أسوار بغداد العباسية بجانب باب الطلسم

مدينة بغداد

رأى العباسيون أن يتخذوا من العراق موئلا لخلافتهم ، فاتخذ عبد الله السفاح — الهاشمية مقرا للدولة ، ولم يلبث أبو جعفر المنصور أن اختار قرية صغيرة على الضفة الغربية لدجلة ، لتكون حاضرة الخلافة ، وهى بغداد .

اشتقاق لفظ بغداد

يروى بعض المؤرخين ، أن كلمة بغداد فارسية الأصل ، فقد قيل إن بغداد مكونة من كلمتين ؛ باغ ومعناها بالفارسية بستان ، وداد بمعنى يعطى ، كناية عن الله .

وقد سماها المنصور مدينة السلام ، أو دار السلام . وفى هذا الاسم إشارة إلى الجنة . وقد اقتصر استعمال هذا الاسم فى الشئون الرسمية بصفة عامة ، ومن ثم ضربت السكة به ، وكان الناس يفضلون دائما اسم (بغداد) .

تخطيط بغداد

شرع المنصور فى بناء حاضرته الجديدة فى موضع بغداد القديمة ، وأمر بإحضار المهندسين ، والبنائين ، والفعلة ، والصناع من النجارين ، والحدادين ، والحفارين ، من الشام ، والموصل ، والبصرة ، والكوفة ، وواسط ، وبلاد الديلم ، حتى بلغ عددهم مائة ألف على ما ذكره المؤرخون .

وضع المنصور أساس بغداد ، فى الوقت الذى اختاره المنجمون ، وكان الطالع فى الشمس ، وهى فى القوس ، فخبره المنجمون بما تدل النجوم عليه من طول بقائها ، وكثرة عمارتها ، واحتياج الناس إلى ما فيها .

احتفل المنصور بوضع حجر الأساس لبناء بغداد احتفالا شائقا ، شهده رجال الدولة العباسية من الأمراء ، والوزراء ، والعلماء ، والقواد ، والأعيان .

وقد روى الطبرى وغيره ، أن المنصور لما عزم على بناء بغداد ، أحب أن يعرف رسمها ، فأمر أن تخط طريق المدينة بالرماد ، ثم دخل من موضع كل باب ، ومر فى طرقات المدينة ورحابها ، وهى مخطوطة بالرماد ، ثم أمر أن يوضع على تلك الخطوط حب القطن ، ويصب عليه النفط ، وتوقد فيه النار ، فنظر إليه والنار تشتعل ، وبذلك أمكنه الوقوف على رسم مدينته الجديدة . ثم حفر الأساس مكان هذه الخطوط ، وكان ذلك سنة ١٤٥ هـ .

جعل المنصور مدينة بغداد مدورة ، وجعل داره وجامعه فى وسطها ، حتى لا يكون أحد أقرب إليه من الآخر ؛ وهو نوع جديد من بناء المدن عند المسلمين ، يظهر أنهم أخذوه عن الفرس .

ولم يجعل المنصور حول القصر والجامع بناء إلا الدار التى بناها للحرس من ناحية باب الشام ، وسقيفة كبيرة ممتدة على عمد ، مبنية بالآجر والجص ، خص إحداها لصاحب الشرطة ، والأخرى لصاحب الحرس ، وجعل حول ذلك منازل أولاده الأصاغر ، ومن يقوم بشئونهم من الخدم والعبيد ، واتخذ حول ذلك قصور الأمراء ، ورجال الدولة ، ودواوين الحكومة ، ومطبخ العامة . وأخذ البناءون يبنون حول الدواوين دور الأهالى تتخللها الأسواق ، وجعل للمدينة شوارع رئيسية أربعة ، تتفرع منها شوارع أخرى .

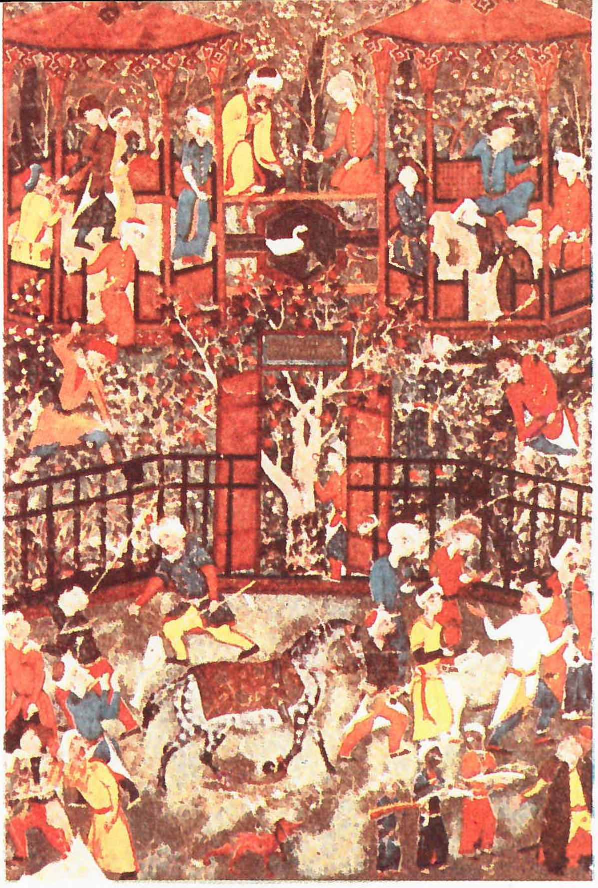
أمر المنصور أن يبنى لمدينة بغداد سوران : سور داخلى عرضه من أسفله خمسون ذراعاً ، ومن أعلاه عشرون ذراعاً ؛ وسور خارجى ، ارتفاعه ثلاثون ذراعاً ، وعرضه كعرض السور الداخلى ، وليس عليه أبراج ، وحوله من الخارج خندق عميق ، أجرى فيه الماء من القناة التى تأخذ من نهر كرخايا ، وبنيت حافتاه بالجص والآجر ، وفوقه ١٦٣ برجاً ، سمك كل منها خمس أذرع ، وكان بالسور الخارجى أربعة أبواب .

أبواب سور بغداد الخارجى

باب الكوفة ، ويقع فى الجنوب الغربى ؛ وباب البصرة ، ويقع فى الجنوب الشرقى ؛ وباب خراسان ، ويقع فى الشمال الشرقى ، وكان على نهر دجلة ، ويوصل إلى قنطرة السفن الرئيسية ، وكان يسمى باب الدولة ، لإقبال قوة الدولة العباسية من خراسان ؛ وباب الشام ، ويقع فى الشمال الغربى .

كان قطر مدينة بغداد من باب خراسان إلى باب الكوفة ٢٢٠٠ ذراع ، ومن باب البصرة إلى باب الشام كذلك ، وعلى السور أبراج ، سمك كل منها خمس أذرع ، وبنيت عليه شرفات . وبين السورين ستون ذراعاً ، ويسمى (الفصيل) ، ويسمى السور الخارجى (سور الفصيل) ، وحوله الخندق ، ويسمى السور الخارجى سور المدينة .

وكان وزن كل لبنة جعفرية (نسبة إلى أبى جعفر المنصور) مما استعمل فى البناء ١١٧ رطلا . وذكر اليعقوبى أن وزن اللبنه التامة المربعة التى يبلغ طولها ذراعاً وعرضها ذراعاً ، مائتا رطل ، واللبنة المنصفة التى يبلغ طولها ذراعاً وعرضها نصف ذراع ، مائة رطل . وذكر مؤلف (كتاب مناقب بغداد) أن الطوب المستعمل هو اللبن والآجر .



حفل كبير فى حديقة أحد الخلفاء العباسيين

كان بين البابين دهليز ورحبة توصل إلى الفصيل الدائر بين السورين ، ويسمى الأول باب الفصيل ، والثانى باب المدينة . فإذا دخل من باب خراسان مثلا ، عطف على يساره فى دهليز محلى أعلاه بعرائس أو نحوها ، على هيئة ما نلاحظه فى أعلى المبانى الأثرية كالمساجد . والدهليز مبيض بالجص ، وطوله ثلاثون ذراعاً ، وعرضه عشرون ذراعاً ، وتوصله بالباب الثانى رحبة طولها ستون ذراعاً ، وعرضها أربعون ذراعاً . وعن يمين الداخل ويساره بابان : الأيمن ويوصل إلى فصيل باب الشام ، والأيسر ويوصل إلى فصيل باب البصرة . ومن باب البصرة ، يدور الشخص إلى باب الكوفة ، ويدور الذى انتهى إلى باب الشام، إلى باب الكوفة؛ والأبواب الأربعة على مثال واحد ، من حيث الفصلان، والرحاب، والطاقات . أما الباب الداخلى أو باب المدينة، فيدخل منه إلى دهليز طوله عشرون ذراعاً، وعرضه إثنا عشر ذراعاً .

قصر الذهب

وقد بنى المنصور قصره الذى يطلق عليه اسم قصر الذهب ، وبنى جامعه قبالته فى وسط المدينة ، وبلغت مساحة القصر ١٦٠,٠٠٠ ذراع مربع ، وبلغت مساحة الجامع ٤٠,٠٠٠ ذراع مربع . ويعتبر قصر الذهب والجامع مركز الدائرة ، حيث تفرعت من أبواب السور الداخلى الذى يحيط بمركز المدينة ، أربعة شوارع رئيسية منظمة ، متجهة خارج المدينة على شكل محاور الدائرة ، حتى تنتهى إلى الخندق .

وقد أقيمت على جانبى هذه الشوارع الأبنية العالية، التى نسقت تنسيقاً بديعاً، والتى كانت متشابهة فى الشكل وأسلوب البناء .

أمر المنصور بتحويل أبواب قواد الجيش من رحبة الجامع ، وجعلها فى طرف المدينة هى وطاقاتها التى بلغ عددها خمسة وثلاثين ، وعرض كل منها خمسة عشر ذراعا ، وطولها مائتا ذراع ، وبين كل طاقين بنيت غرف للمرابطة . وكان على كل باب من أبواب المدينة قائد فى ألف جندى .

والجدير بالملاحظة ، أنه إذا وقف الإنسان فى نهاية أحد شوارع مدينة بغداد ، رأى قصر الخليفة .

على أن بغداد سرعان ما ازدحمت بالعلماء ، والتجار ، والصناع ، الذين أقبلوا عليها من كل حدب وصوب، فلم ير المنصور بداً من الإقامة خارجها، فى مكان طيب الهواء، فبنى فى عام ١٥٧ هـ قصر الخلد .

القطائع والأرباض

لما فرغ أبو جعفر المنصور من عمارة بغداد ، أقطع أعيان دولته قطائع من الأرض ، رغبة فى تخفيف الضغط على بغداد من جهة ، ومكافأة لهم على ما قدموه من خدمات جليلة من جهة أخرى ، وسرعان ما عمرت هذه القطائع وازدحمت بالسكان ، وأصبحت كل قطيعة منها ، تعرف باسم الرجل أو الطائفة التى تسكنها ، وسرعان ما اتسعت قطائع بغداد ، وزاد إقبال الناس على سكناها .

سكك بغداد ودروبها

أسهب المؤرخون فى الكلام عن سكك بغداد (أزقتها) ودروبها ، فنجد سكة الشرطة ؛ وسكة المطبق ، وفيها سجن المطبق ؛ وسكة الربيع ؛ وسكة المؤذنين . وقد ذكر المؤرخون أمثال اليعقوبى ، أن عدد هـذه السكك والدروب بلغ ستة آلاف ، وأن عدد الحمامات بلغ عشرة آلاف ، والمساجد ثلاثين ألف .

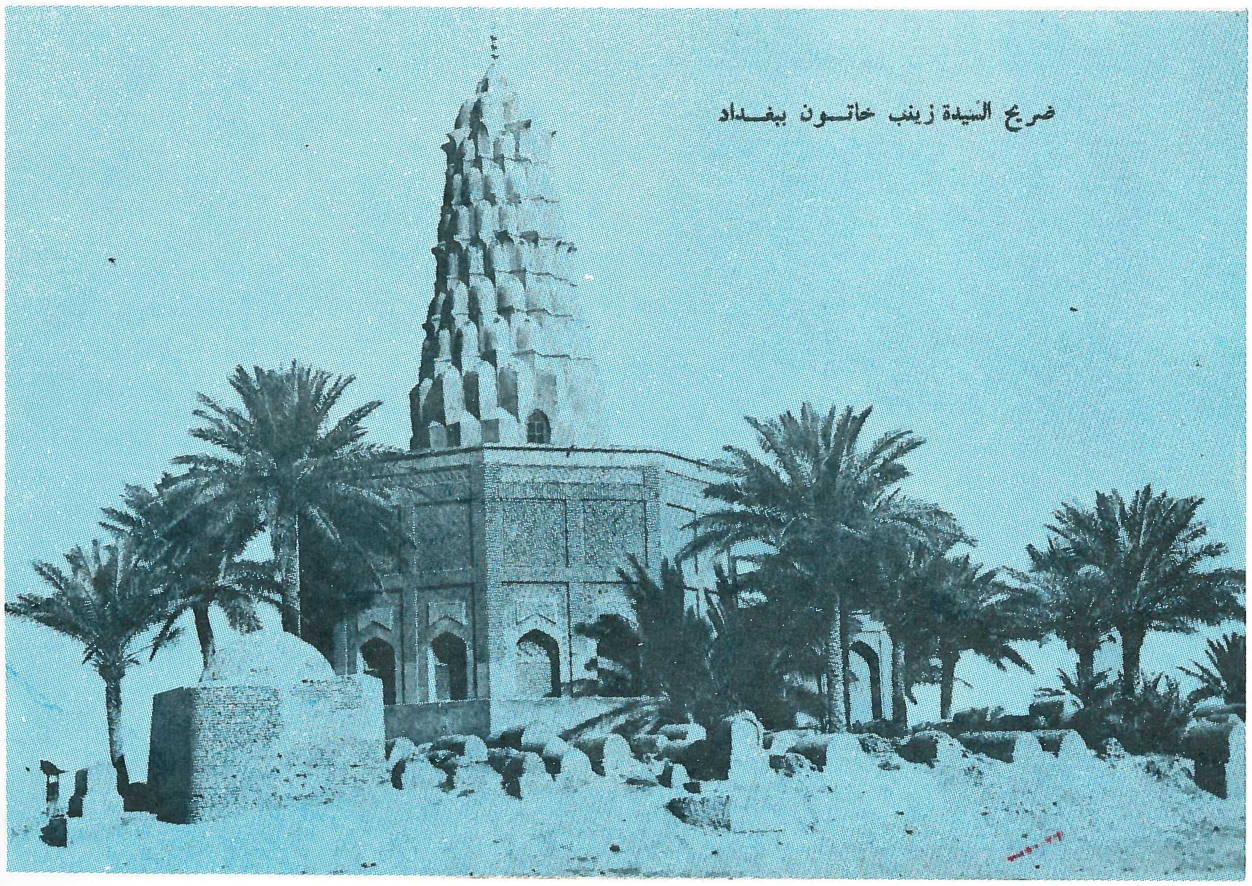
ضواحى بغداد

قسم الخليفة المنصور ضواحى بغداد إلى أربعة أقسام ، جعل على كل منها رئيساً ، وعهد إلى كل رئيس منهم ، بإقامة سوق فى القسم الذى يشرف عليه ، كما أمر أن تخط الشوارع والدروب، بحيث تكون المبانى منتظمة . وأن يسمى الشارع أو الدرب باسم القائد أو الرجل النابه الذى يقيم فيه . وسرعان ما عمرت الأرباض (الضواحى) ، وكثرت فيها المساجد والحمامات .

الرصافة

حقق بناء بغداد الغرض الذى كان يرمى إليه المنصور ، من منع وصول العدو إليه ، غير أنه لم يحل دون ما قد يحدث إذا ثار عليه الجند من الداخل . وقد برهنت الأيام ، على أنه لم يكن آمنا كل الأمن على نفسه بإقامته فى بغداد ، إذ ثار عليه جنده فعلا، وحاربوه على أحد أبواب بغداد ، وهو باب الذهب ، فأشار عليه أحد رجال دولته ببناء الرصافة .

اتخذت الرصافة فى الأصل ثكنات للجيش ، وسميت (رصافة بغداد) ، وبغداد الشرقية ، لأنها تقع فى الجهة الشرقية من دجلة، المقابلة لمدينة بغداد ، وبنى لها المنصور سورا ، وحفر حولها خندقاً ، وجعل فيها ميدانا فسيحاً ، ومسجداً ، وبستاناً، وأجرى الماء فيها، فتم ذلك فى خلافة ابنه المهدى سنة ١٥٩ هـ . وسرعان ما عمرت الرصافة حتى قاربت بغداد فى الاتساع ، فظهرت فيها الحدائق ، والمتنزهات ، والميادين الواسعة ، والمبانى الفخمة . كل ذلك بعد أن ابتنى فيها المنصور ، أول الأمر ، قصرا له ، وتجلت فى المدينة مظاهر الخلاعة والملاهى ، وفى ذلك يقول الشاعر :



ضريح السيدة زينب خاتون ببغداد



قصر الأخيضر بالعراق

عيـــون المها بين الرصـــافة والجسر
جلبن الهوى من حيث أدرى ولا أدرى

وقد توسع أهالى بغداد فى تعمير الجانب الشرقى لمدينة بغداد ، أعنى الرصافة ، فبنوا فيه القصور الرفيعة ، والمنازل المزخرفة ، واتخذوا الأسواق، والجوامع، والحمامات ، حتى أصبحت بغداد بجانبها ، كأنها البلد العتيق ، تجتمع محاسنه فى جزء من محاسن المدينة التى أحدثت فى جواره .

اتســـاع مدينة بغـــداد

بلغ اتساع بغداد والرصافة اتساعاً عظيما ، حتى أصبحتا أشبه بمدن صغيرة متلاصقة ، وأصبحت بغداد أم مدائن الشرق فى ذلك العصر ، وبلغ عدد سكانها مليونى نسمة ،وازدهرت فيها الفنون المختلفة، وانتشرت منها إلى سائر العالم الإسلامى .

أســواق مدينـة بغـــداد

كانت أسواق مدينة بغداد بداخلها ، حتى وفد على المنصور أحد بطارقة الروم ، فأمر المنصور حاجبه الربيع بن يونس أن يطوف به فى المدينة، ويصعد به إلى السور ، ويريه قباب الأبواب والطاقات ، ليرى ما عليه حاضرة خلافته من الأبهة والعمران . وبعد انتهاء جولته ، سأله المنصور عن رأيه فى مدينته ، فقال « يا أمير المؤمنين ، إنك بنيت بناء لم يبنه أحد قبلك ، وفيه ثلاثة عيوب . أما أول عيب فيه ، فبعده عن المـاء ، ولا بد للناس من المـاء لشفاهم ؛ وأما العيب الثانى ، فإن العين خضرة ، وتشتاق إلى الخضرة ، وليس فى بنائك بستان ؛ أما العيب الثالث ، فإن رعيتك معك فى بنائك ، وإذا كانت الرعية مع الملك ، فشا سره » .

وما أن خرج البطريق، حتى أمر أبو جعفر بمد قناتين من دجلة ، وغرس العباسية ، ونقل الناس إلى الكرخ .

بنـــاء الكـــرخ

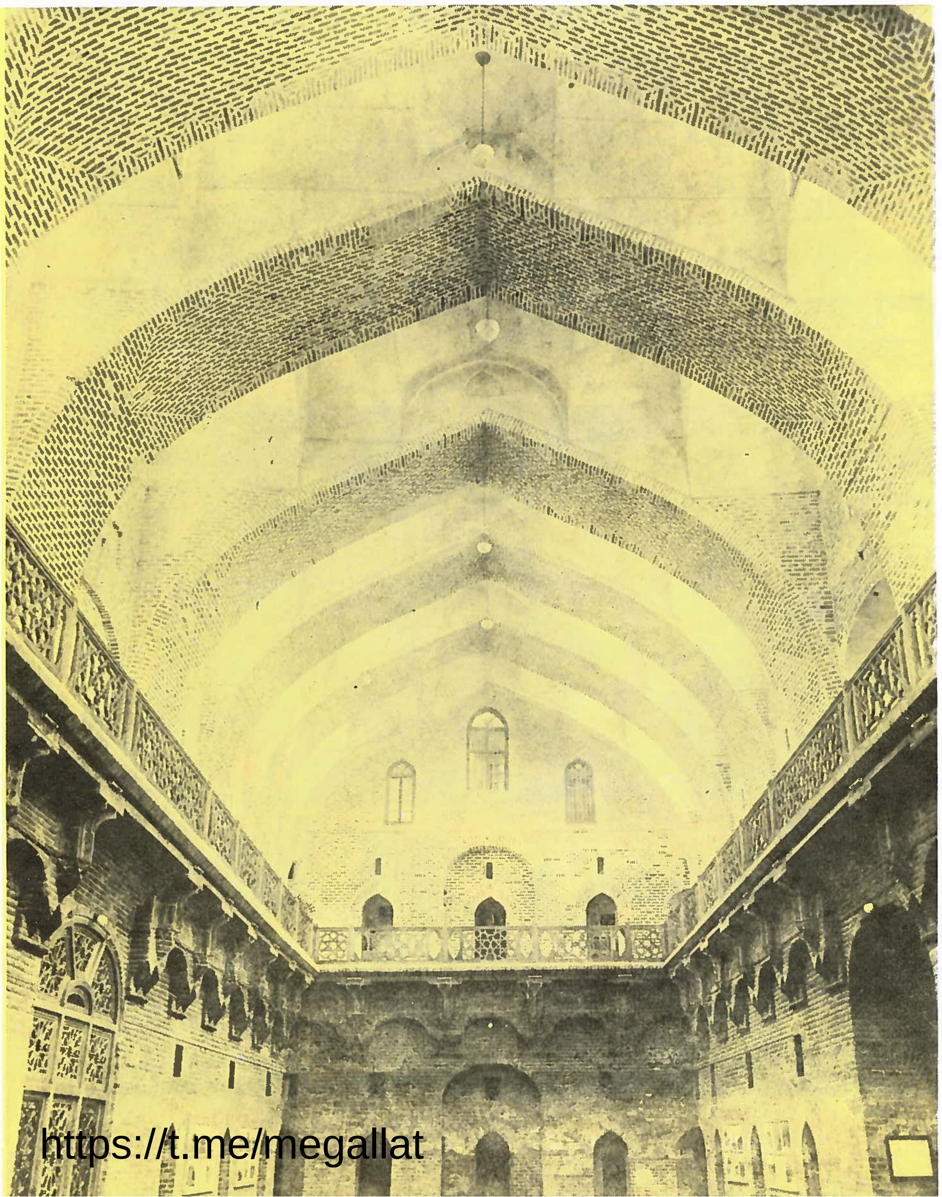
قام ببناء مدينـــة الكرخ ، الربيع بن يونس من مال المنصور الخاص ، وتقع غربى المدينة المدورة (بغداد) ، وحولت إليها أسواق المدينة . وقد قام الخليفة المنصور بتصميمها على قطعة من قماش ، عين عليها مواضع الأسواق ، كما عين موضع بناء جامع يصلى فيه أهل هذه الأسواق ، حتى لا يدخلوا المدينة . وأفرد لكل حرفة سوقا خاصة،وقد بنيت أسواق الكرخ فى الجهة الجنوبية من بغداد،لتكون مركزاً للصناعة والتجارة ؛ حتى إذا أخذت بغداد فى الاتساع ، صارت الكرخ فى وسطها .

وقد عنى المنصور عناية كبيرة بتنظيم مدينته ، ونظافة شوارعها وطرقها ، فكانت الرحاب تكنس كل يوم ، ويحمل التراب خارج المدينة . وكانت الميـاه تدخل إليها على ظهور البغال ، فرأى الخليفة أن ذلك لا يتفق وأبهة حاضرة خلافته ، فأمر بتوصيل المـاء إلى قصره .

نفقات بناء بغداد

تطلب بناء بغداد كثيراً من النفقات ، لأن المنصور عمل على تحصينها تحصيناً منيعاً ، لتحاكى الحواضر الكبيرة ، وخاصة القسطنطينية حاضرة الروم ، فقد بلغت نفقات المدينة وما إليها من الأسوار ، والأبواب ، والقصر ، والجامع ، والأسواق ، والقباب ، والفصلان ، والخنادق ، وغيرها (١٨) مليون دينار من الذهب على رواية الطبرى . وهكذا تأسست مدينة بغداد فى عهـد أبى جعفر المنصور . وقد بقيت المدينة على حالها إلى سنة ٦٥٦ هـ ، حين أخربها التتار بقيادة هولاكو .

خـان مرجـان ببغداد



نهر السين

السين The Seine هو أهم أنهار فرنسا ، وهو ليس كبيرا جدا شأن أنهار أوروبا ، سواء فى عرضه أو فى طوله ، ولكنه يربط بين بعض أغنى مناطق فرنسا وبين العاصمة ، ثم يصلها عن طريق روافده وقنواته ، بالمجارى المائية الداخلية فى بلچيكا ، وهولند ، وألمانيا .

ويمتد نهر السين قرابة ٧٦٨ كيلومترا عبر الشمال الشرقى من فرنسا ، من سهل لانجر Langres فى بورجانديا Burgundy ، إلى ميناء الهاڤر Le Havre ، مخترقا مناطق بورجانديا ، وشامپانيا Champagne ، وإيل دى فرانس Ile-de-France ، ونورماندیا Normandy ، مارا بمدينتى پاريس Paris وروين Rouen الكبيرتين . وهو يروى بوساطة روافده ، معظم المنطقة الشمالية الشرقية من فرنسا وحوض پاريس.



سان سين لاباى ، حيث ينبع نهر السين

البداية السريعة

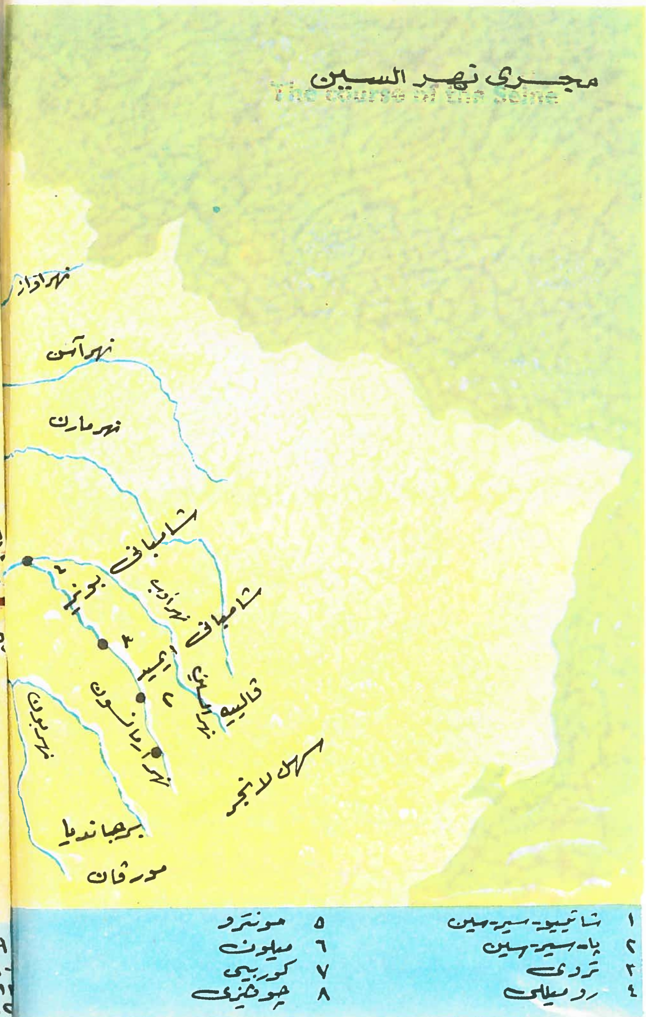
يقع منبع نهر السين على مبعدة ٤٩،٦ كيلو متر شمال ديجون Dijon ، بالقرب من قرية سان سين لاباى Saint-Seine-L'abbaye فى كهف صغير تنبت فيه أشجار الصنوبر .

وعلى عهد الرومان ، كان نهر السين يعبد باعتباره إلهة (دى سيكوانا Dea Sequana) ، ويقوم بالقرب من منبعه معبد رومانى محفور فى الصخر . وخلال الـ ١١٢ كيلومترا الأولى من مجراه ، يتجه النهر بوجه عام من الجنوب الشرقى إلى الشمال الغربى ، منحدرا بسرعة معتدلة . وتساعد تضاريس سهل لانجر المرتفعة نسبيا على سقوط الأمطار ، فيجرى أكثرها فى نهر السين ونهرى الأورس The Ource والأوب The Aube المحاذيين له . ويطلق على هـذه المنطقة من بورجانديا اسم مونتانى Montagne (الجبل) ، والأرض فى هذه الناحية مغطاة بنبات الخلنج والغابات .

ويمتد السين بعد مونتانى إلى ڤاليه Vallée ، وهى منطقة رطبة تغشاها الغابات ، ثم يخترق مدينة شاتييوسيرسين Châtillon-sur-Seine الصغيرة بكنيستها الجميلة ، التى يرجع عهدها إلى القرن العاشر . وفى هذه المرحلة ، ينحدر النهر انحدارا شديدا لكيلومترات قليلة ، ينهى بهـا أسرع شطر

الجسر القديم المعروف باسم شاتييو سير سين





فى مجراه . ومن هذه النقطة وما يتلوها ، يخترق النهر أرضا مستوية نسبيا ، ويجرى ببطء معتدل ، ويطرد حجمه اتساعا بروافده العديدة .

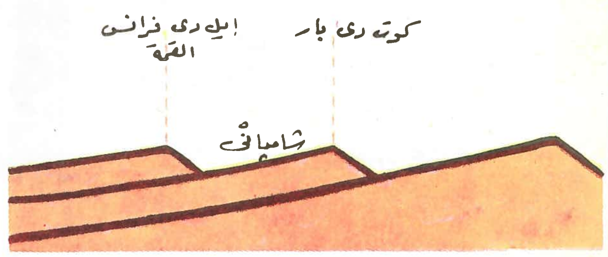
وعند بارسيرسين Bar-sur-Seine يخترق النهر كوت دى بار Côte des Bars ، وهى عدة مجموعات من التلال ، تكون خندقا متحد المركز يدور بپاريس . ومع ذلك فقد تآكلت هـذه التلال وانبرت ، ولذلك يخترقها النهر ، دون أن يغير اتجاهه ليصل إلى شامپانيا .

الأراضى الرديئة

فى البداية ، يخترق نهر السين شامپانيا إيميد Champagne Humide ، وهى منطقة رطبة وخصبة ، ولكنه لا يلبث ، وقد ازداد اتساعا بفروعه ، أن يمتد إلى سهل كبير مجدب طباشيرى التربة ، كنى باسم كريه هو شامپانيا پوييز Champagne Pouilleuse (وهـذا اللفظ الفرنسى يترجم عادة إلى عبارة « الأراضى الرديئة ») . ولقد كانت وديان السين والمارن Marne دائما أرضا خصبة خضراء ، غير أن هذا السهل كان يستخدم أساسا منذ قرون لتربية الماشية ، ولكن التحسينات العصرية ، فى الأساليب الفنية للزراعة ، أحالت هذه « الأراضى الرديئة » ، إلى منطقة غنية بزراعة القمح .

وتروى Troyes ، عاصمة مقاطعة شامپانيا القديمة ، هى أول مدينة كبيرة يخترقها نهر السين . وقد توالت أجيال ، والماشية التى ترعى أرض شامپانيا پوييز ، تزود تروى بالصوف لتصنيعه ؛ أما اليوم ، فهى تصنع الملابس المشغولة من التريكو ، والجوارب ، والمنسوجات ، وآلات النسيج .





قطاع چيولوچى فى حوض پاريس ، حيث السلسلة المعروفة باسم كوت

وفى العصور الوسطى ، على عهد الكونتات حكام شامپانيا ، اشتهرت تروى بمهرجاناتها الكبيرة ، وكان أحدها — وهو « المهرجان الساخن » يعقد من يونيه إلى سبتمبر ؛ أما الثانى ، أى « المهرجان البارد » ، فكان يعقد من نوفمبر إلى يناير . وكانت هذه المهرجانات تجتذب إليها التجار من جميع أرجاء أوروپا ، وأصبحت طريقة الوزن المستعملة فى تروى ، هى الأنموذج السائد فى أوروپا ،



دمية فى زى شامپانيا

والمعروف باسم « وزن تروى Troy Weight » .

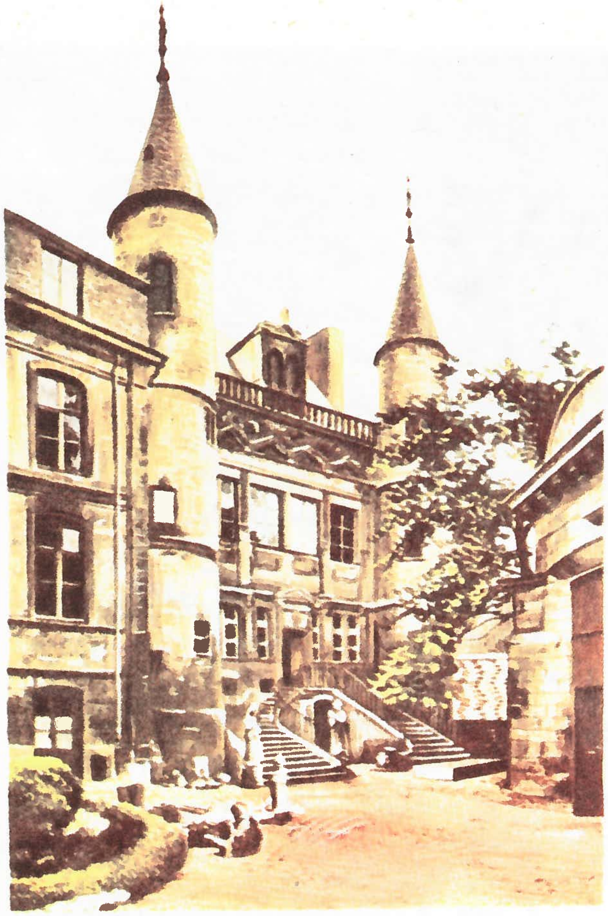
وخلال حرب المائة عام ، أصبحت تروى مقر الحكومة الملكية الفرنسية ، وذلك فيما بين عامى ١٤١٩ و ١٤٢٥ . وفى ١٤٢٠ ، اعترفت معاهدة تروى بهنرى الخامس Henry V وريثا لعرش فرنسا . وفى عام ١٤٢٩ ، استولت چان دارك Joan of Arc على المدينة ، وفى تلك السنة ، كرست بحضورها الكاتدرائية القوطية الرائعة المشيدة فى عام ١٢٠٨ .

وكانت فى تروى فى القرن السادس عشر مدرسة شهيرة للنحت ، بيد أن شهرتها اضمحلت فى القرن السابع عشر ، ورغم الجهود المبذولة لإنعاش التجارة بإحياء مهرجاناتها ، فإنها لم تستعد أبدا شهرتها كاملة .

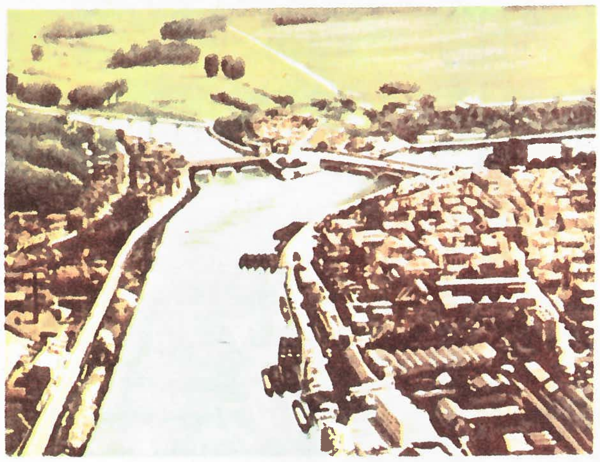
وتنتهى أراضى شامپانيا پوييز المملة ، بسلسلة أخرى من التلال ، معروفة باسم « إيل دى فرانس » . وتقوم هذه التلال عائقا أمام نهر السين ، فينحرف مجراه بمحاذاتها إلى الجنوب الغربى . وبالقرب من روميللى Romilly يلتقى بنهر الأوب Aube ، وعند مونترو ، حيث يتلاقى نهرا السين ويون Yonne ، يتحول السين مرة أخرى إلى الشمال الغربى .

وعند الشمال الشرقى ، تقع منطقة برى Brie ، التى ينتمى شرقها إلى شامپانيا ، وغربها إلى إيل دى فرانس (وإيل Ile معناها جزيرة ، ويقصد بها هنا الأرض الواقعة بين الأنهار ، لا الجزيرة بمعناها المعروف) . وقد اشتهرت برى بصوفها ، غير أنها اليوم مشهورة بمنتجات الألبان ، وخاصة الجبن .

وإلى الجنوب الغربى من السين ، تقع غابة فونتينبلو Fontainebleau Forest بقصرها الفخم ، وكذلك منطقة بوس Beauce ، وهى سهل كلسى (جيرى) فسيح الأرجاء ، ينتج القمح بكميات هائلة ، حتى لقد كنى باسم « صومعة غلال فرنسا » ، كما تزرع هناك أيضا كميات وفيرة من بنجر السكر .



فندق دى ڤولويزان فى تروى



فى مونترو ، يلتقى نهر السين واليون

وعندما يقترب السين من پاريس ، يشق مجراه الضواحى ، فهناك مدن مثل ميلو Melun المشيدة على جزيرة فى النهر ، وأيضا كوربيي Carbeil الواقعة على مسافة ٢٨,٨ كيلومتر فقط من پاريس ، وهى مدن صناعية مزدحمة . والحقول المنبسطة هناك مكتظة بالمصانع وساحات الأسواق ، التى تمد أسواق پاريس بحاجتها . ولا تلبث الضواحى أن يندمج بعضها فى بعض ، ثم يلتقى السين بالمارن Marne ، ويشق النهر العظيم طريقه إلى العاصمة .

السين فى پاريس

يقال إن مصرهبة النيل ، وبالمثل يمكن أن يقال إن پاريس هبة السين ، لأن أهميتها تعزى ، إلى حد بعيد ، إلى هذا النهر الذى يربطها بالمناطق المجاورة وبالبحر . ولقد كان أول جزء أنشىء من پاريس هو « إيل دى لاسيتيه » Ile de la Cité ، وهو عبارة عن عدة جزر فى السين ، ثم امتدت رقعته إلى الضفة اليسرى من النهر ، ثم إلى الضفة اليمنى ، وشيئا فشيئا ، تجمع فى القرى التى تمتد على طول

المنحنى الكبير للسين عند هذه النقطة .

وعندما يخترق السين مدينة باريس ، يمر أولا بأفنية الشحن الكبيرة ، ومستودعات التخزين فى برسى Bercy ، ومحطة استورليتز Austeriltz ، ثم يجرى فى قلب المدينة عبر إيل سان لويس Ile St Louis بمبانيها ، الأنيقة ، التى ترجع إلى القرنين السابع عشر والثامن عشر . وهناك جسر يصل هذه الجزيرة بجزيرة Ile de la Cité ، المقامة فيها كاتدرائية نوتردام Notre Dame الرائعة ، ببرجيها القوطيين ، ودعاماتها الباسقة ، التى تبدو وكأنها مجاذيف غائصة فى السين . وإلى اليسار ، يقوم جبل سانت جنڤييڤ Ste Geneviève الذى تتوجه قبة البانثيون Pantheon ، أما إلى اليسار ، فيقوم تل مونمارتر Montmartre . وتوجد فى إيل دى لاسيتيه أيضا بعض مبانى باريس التاريخية ، ومنها قصر العدالة Palais de Justice ، وبوابة باريس البغيضة (كونسييرجيرى Conciergerie) ، وكنيسة سان شاپيل St Chapelle . وفى أقصى إيل دى لاسيتيه ، يمتد جسر بونيف Pont-Neuf ، وهو أقدم جسور باريس بالرغم من اسمه . والآن ننتقل إلى متحف اللوفر Louvre العظيم ، وميدان الكونكورد Place de la Concorde الذى صممه المهندس المعمارى جابرييل Gabriel ، فى عهد لويس الخامس عشر Louis XV . وإلى شمال ميدان الكونكورد ، تقوم كنيسة مادلين Madeleine ، بينما يقوم إلى الجنوب ، عبر النهر ، قصر بوربون Palais-Bourbon ، مقر الجمعية الوطنية ، وكلاهما مصمم على نمط المعابد الكلاسيكية .



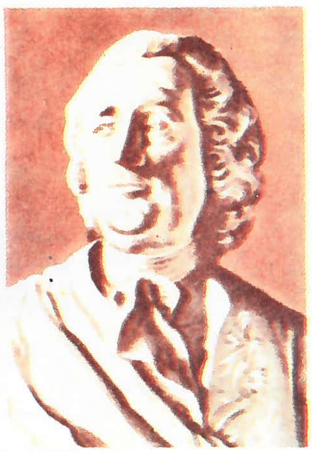
درع باريس





قصر العدالة على ضفاف نهر السين

وتمتد على ضفاف السين طرقات فسيحة ، وتحتها على امتداد النهر نفسه أرصفة تظللها الأشجار ، لها مراس لقوارب الرحلات المتعددة ، التى تنقل السائحين فى النهر ذهابا وإيابا .



المهندس المعمارى جابرييل

ويخترق نهر السين ، فى الوقت الحاضر ، الحى التجارى فى باريس ، والضواحى السكنية الغنية فى پاسى Passy وأوتيى Auteuil ، ثم يمتد إلى الضواحى الصناعية فى الغرب ، المشيدة فيها مصانع سيارات سيتروين Citroen ورينو Renault . وبعد أن يواصل مجراه عبر مدينة سيڤر Sèvres الشهيرة بصناعة الخزف ، ومدينة پواسى Poissy بما فيها من مصاهر الحديد ومصانع المعادن ، يأخذ مجراه فى التعرج تعرجات كبيرة .

نورمانديا

بعد هذا تضمحل الضواحى تدريجيا ، وتحل محلها المناطق الريفية مرة أخرى ، ويلتقى السين بآخر روافده الكبيرة ، وهو نهر الأويز Oise ، الذى يقع منبعه فى بلچيكا . والآن ننتقل إلى نورمانديا Normandy ، وهى منطقة تنتشر فيها حقول صغيرة ، يحوطها سياج من الشجيرات الخضراء ، وطرقات غائرة منخفضة ، وتغلب الزراعة على أراضيها . وجريان المياه فى هذا الجزء السفلى من النهر ، بطىء وراكد جدا ، وقاعه ينطمر عميقا فى التربة الكلسية ، ثم يمتد إلى روين Rouen فى تعرجات كبيرة .

روين : ميناء نهرية وبحرية

روين Rouen هى إحدى الموانىء الفرنسية الكبيرة ، وتتميز عن أى ميناء فى فرنسا ، بأنها أثقلها حمولة ، نظرا لأن وارداتها من أضخم السلع حجما ، كالفحم ، والخشب ، والبترول . كما أنها مركز لنقل السلع من سفينة إلى أخرى ، لأن البواخر البحرية القادمة من القنال الإنجليزى ، يمكن أن تبحر فى نهر السين متجهة إلى روين ، ثم تنقل شحناتها إلى القوارب النهرية ، لكى ترسل إلى باريس .

ويعزى ازدهار روين ، إلى موقعها على نهر السين ، حيث تمتد على طول مجراه الشديد الانخفاض ، أراض مستوية أكثر من المألوف ، وهى واقعة على الطرقات القديمة من بوس إلى پيكاردى Picardy ، ثم من پاريس إلى مصب السين ، وحتى عام ١٩٥٩ ، كانت جسورها أشد جسور السين انخفاضا ، مما جعلها ذات أهمية استراتيجية قصوى ، ومما ترتب عليه ، أن كان لها تاريخ حافل بالمتاعب ، وإن كان مزدهرا فى الوقت ذاته . ولقد كانت لروين أهميتها حتى قبل أن يغزو الرومان بلاد الغال Gaul . وفى عام ٢٦٠ أصبحت مقرا للأسقفية ، وكان ارتباطها بالتجارة الأوروپية وثيقا ، وخاصة فى القرن الرابع عشر ، على أيام رابطة الهانزة Hanseatic League .



كاتب المسرحيات پيير كورنى المولود فى روين

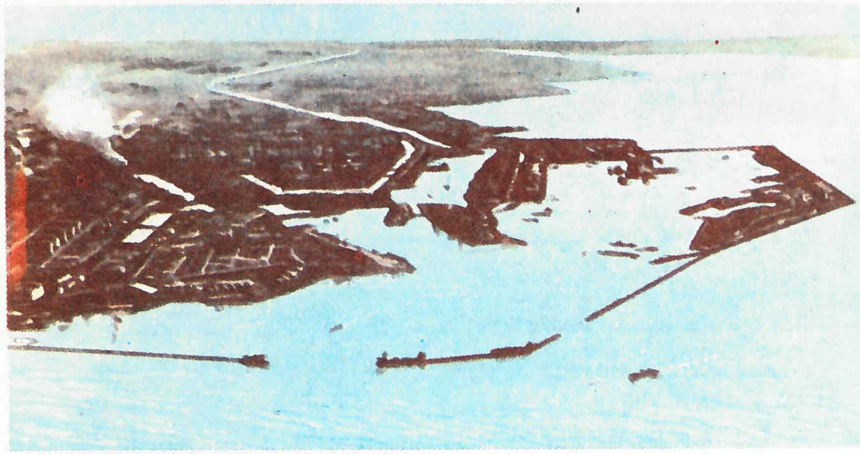
وفى سنة ١٤١٩ ، استولى الإنجليز على روين بعد حصار دام سبعة شهور ، كما أن چان دراك أحرقت فى روين مشدودة إلى قائم ، وقد انسحب الإنجليز من المدينة فى عام ١٤٤٩ . ومع تطور الثورة الصناعية ، أصبحت روين مركزا صناعيا هاما ، وازدهرت ازدهارا كبيراً بعد التحسينات التى أدخلت على الملاحة فى نهر السين ، وبعد إنشاء السكك الحديدية فى أواسط القرن التاسع عشر . وفى سنة ١٨٧٠ احتل الجرمان روين ، وخلال الحرب العالمية الأولى ، أصبحت روين قاعدة بريطانية هامة.

وفى غضون الحرب العالمية الثانية ، عانت روين والمناطق المحيطة بها خسائر فادحة ، فدمر أو خرب الكثير من أجمل مبانيها ، بما فيها قصر العدالة (١٤٩٣–١٥٠٨) ، وكنيسة سان ماكلو St Maclou القوطية الطراز ، والمسرفة فى زخارفها ، كما اختفت معظم بيوتها الجميلة ، التى يرجع عهدها إلى القرنين الخامس عشر والسادس عشر . ومع ذلك ، فلا تزال قائمة حتى اليوم بعض أبنيتها الرائعة ، رافلة فى أبهتها وفخامتها ، ومنها كنيسة سان أوين St Ouen من القرن الرابع عشر ، وكنيسة سان جودار St Godard من القرن الخامس عشر .

وإلى الغرب من روين ، يخترق السين الغابات بين روموا Roumois وإقليم كوكس Pays de Caux ، وهى نجد طباشيرى التربة ، ينمو فيه الكتان ، وبنجر السكر ، والحبوب . وفى تانكارڤيل Tancarville يقوم عبر السين ، الكوبرى الجديد العجيب ، الذى أحدث اختلافا بينا فى انسياب حركة المرور إلى ناحية المشرق الغربى ، إذ كان من الضرورى ، قبل إنشائه ، الارتداد إلى الخلف من هونفلير Honfleur إلى روين ، بغية الوصول إلى الهاڤر ، عبر مصب النهر .

روين ميناء السين ، التى تستقبل اليوم البواخر عابرات القارات





ميناء الهاڤر التى جعلها مصب نهر السين إحدى الموانئ الكبيرة فى فرنسا

وميناء الهاڤر الواقعة على الضفة الشمالية للمصب ، من أهم موانئ فرنسا البحرية . وهى ذات أرصفة ، مياهها عميقة الغور ، ليتسنى للبواخر الأطلنطية استعمالها ، ولها مستودعات وأفنية رحبة ، تتسع لمعظم التجارة الوافدة عبر المحيط الأطلنطى ، بينما تنافسها على كثب ميناء بوردو Bordeaux وميناء مارسليا Marseilles فى التجارة مع أمريكا الجنوبية ، ومستعمرات فرنسا السابقة . وكانت الهاڤر ، فيما مضى تتعامل فى الكثير مما يرد إلى أوروپا من الكاكاو ، والسكر ، والبن ، والروم ، ولكنها فقدت الكثير من هذه التجارة بعد الحرب العالمية الأولى .

وحتى سنة ١٥١٦ ، كانت الهاڤر مجرد قرية للصيد ، وقد أنشئت ميناؤها على عهد فرانسيس الأول Francis I ، وفى عام ١٥٧٢ كانت ميناء صيد مزدهرة ، ولكنها فى القرن السابع عشر ، أصبحت قاعدة هامة لشركة الهند الشرقية الفرنسية . كما أن ناپليون الأول اتخذ منها ميناء حربية هامة ، وخلال الحرب العالمية الأولى ، اتخذتها الجيوش البريطانية والأمريكية قاعدة لها ؛ أما فى الحرب العالمية الثانية ، فاحتلها الألمان من سنة ١٩٤٠ إلى سبتمبر ١٩٤٤ ، وكانت هدفا لما يزيد على ١٧٠ غارة جوية . وقد عانت المدينة من قصف جوى عنيف ، فبقى منها ربعها ، أما الميناء فلم يتخلف منها إلا بقايا متناثرة . وقد أعيد بناء البلدة وميناها ، وازدهرت فيها صناعة بناء السفن وإصلاحها ، مع قيام معامل هامة لتكرير الپترول .

التحكم فى الميناء وتحسين الملاحة

من حسن الحظ ، أن فيضانات نهر السين نادرة ، وأن حجم مياهه يظل ثابتا فى اعتدال ، وهو يبلغ أوجه فى نهاية الشتاء ، ويهبط إلى أدناه فى الصيف . والمناطق التى تتسرب إليها مياه النهر وروافده ، يدركها البلل المعتدل ، ولكن بغير أمطار غزيرة.

والخطر الرئيسى من الفيضان ، مصدره نهر يون ، الذى تعلو مياهه فى منطقة مورڤان Morvan الجبلية ، ففى الشتاء ترتفع المياه هناك ارتفاعا ينذر بالخطر ، فإذا ما وقع هذا ، فى الوقت الذى ترتفع فيه مياه المارن على غير المألوف ، يغدو من الممكن حدوث فيضانات خطيرة .

وقد حدث هذا فى يناير من عام ١٩١٠ ، فأغرق الفيضان جميع الأحياء المنخفضة فى پاريس . ومنذ ذلك الحين ، اتخذت فى العاصمة احتياطات وقائية ، من بينها تعلية الجسور ، وإنشاء سدود ، للتحكم فى مياه الفيضان فى نهر يون .

وخلال القرن الأخير ، تحسنت الملاحة فى السين ، بتطهير قاع النهر بالكراكات ، وبإنشاء القنوات ، بحيث غدا الآن ، فى مقدور السفن الكبيرة أن تصل إلى روين ، التى أصبحت ميناء هامة . ويعد السين اليوم طريقا حيويا للشحنات الثقيلة التى تحملها الصنادل ، صاعدة بها فى النهر إلى مدن أوروپا الكبيرة .

النباتات فى الأقمشة

فى بداية القرن الماضى ، ومنذ أكثر من ١٦٠ سنة ، كانت ملابس الرجال فى البلاد المتحضرة تصنع من الخامات التالية : صوف (٧٨٪) ، كتان **Flax** (١٨٪) ، وأخيرا القطن (٤٪) . أما اليوم ، فالنسب تختلف تماما : قطن ٧٤٪ ، صوف ٢٠ ٪ ، وكتان ٦ ٪ .

وبذلك أصبحت ألياف النسيج **Textile fibres** المصنوعة من النباتات فى غاية الأهمية للإنسان . وتستعمل غير مخلوطة ، أو مغزولة ، مع ألياف من صنع الإنسان . ويتزايد استعمال الألياف الكيماوية باستمرار فى إنتاج الأقمشة ، غير أن الألياف النباتية تمتاز على الألياف الصناعية ، ولا زال استعمالها منتشرا .

وهناك نباتات كثيرة تنتج الألياف ، التى تنسج منها أنواع مختلفة من الأقمشة ، والحبال ، والدوبار . وأهم ثلاثة من هذه النباتات ، هو الكتان ، الذى تصنع منه الأنسجة الكتانية **Linen** ، والقنب **Hemp** ، والقطن وهى مشروحة أسفل هذا الكلام .

ويزرع نبات كوركورس *Corchorus* أساساً فى الهند ، وينتج الجوت *Jute* ذا الألياف الخشنة . أما فى أوروبا ، فيستعمل أساساً فى عمل الغرائر « الزكائب » **Sacks** وقماش يسمى **Hessian** (الخيش) ، كما يستعمل فى صنع الحبال والدوبار **String** .

ويصنع قنب مانيلا *Manila hemp* من نوع من الموز ، ويختلف كلية عن القنب الحقيقى (كانابس *Cannabis*) . وتستعمل أليافه فى صنع الحبال ، وهو ذو أهمية خاصة للسفن ، لأنه يقاوم البلل .

وألياف السيسال *Sisal* مصنوعة من نباتات الأجاف *Agave* (الصبار الأمريكى) . وموطنها الأصلى أمريكا ، إلا أن زراعتها أدخلت فى كينيا وتنجانيقا ، حيث تزرع الآن على نطاق واسع . ويستخدم السيسال أساسا ، فى عمل خيوط الأربطة الزراعية **Binder Twine** ، كما يمكن عمل أنسجة خشنة منها .

والليف *Coir* (كالليف الأحمر المستخدم فى مصر) ، ألياف خشنة مرنة (مثل الياى **Springy**) ، تصنع من قشور جوز الهند *Coconuts* والنخيل ، ويستعمل أساساً فى عمل الحصير والفرش .



الكتان Flax واسمه العلمى (*Linum usitatissimum*) نبات حولى **Annual** ، يزرع فى حدائقنا عادة للزينة . وأوراقه طويلة ضيقة ، وأزهاره جميلة ذات لون أزرق باهت . وهو ذو أهمية خاصة ، لأن ألياف سيقانه من السليولوز النقى تقريبا ، كما أنها طويلة جدا (من ٢,٥ — ٥ سم) . ويزرع فى جميع أرجاء أوروبا ، وشمال أفريقيا ، والهند ، واليابان ، وأمريكا .

التصنيع : تنقع السيقان فى حمام ماء دافئ بضعة أيام ، حتى تنفصل الألياف ، ثم تحك للتخلص من الجزء الخشبى . وفى النهاية ، تمشط الألياف كى تصبح لينة ناعمة ، وترسل إلى مصانع الغزل ، حيث تتحول إلى غزل **Yarn** تصنع منه الأقمشة .

أصله : لقد استخدم البابليون وقدماء المصريين حبالا من الكتان ، لرفع كتل الصخر التى أقاموا بها مبانيهم . كذلك كانت الأشرطة التى تلف حول موميات الفراعنة مصنوعة من الكتان . ويدل هذا على أن الكتان ربما كان أول نبات يستخدم كنسيج ، وكان يزرع منذ حوالى ٣٠٠٠ سنة . وقد نشأ أصلا فى آسيا الصغرى ، وورد ذكره فى سفر الخروج (إكسودس **Exodus**) فى كتاب العهد القديم **Old Testament** .



القنب Hemp واسمه العلمى (*Cannabis sativa*) . وهو الآخر نبات حولى ، يزرع أحيانا للزينة ، لأوراقه الرشيقة التى تشبه المروحة . ويمكن رؤيته أحيانا فى الحدائق العامة . وتستخدم بذوره كغذاء للطيور . وينمو القنب فى المناطق الدافئة ، إلى ارتفاع يقرب من سبعة أمتار . وهو يشبه الكتان فى أن ألياف سيقانه طويلة .

التصنيع : عندما يجمع محصول القنب ، يجب فصل الألياف عن باقى أجزاء النبات ، وتعرف العملية بالتعطين *Retting* . وهناك طريقتان لذلك . ففى الطريقة الأولى ، تفرش السيقان فى الحقل فى طبقة رقيقة ، حتى تتعطن الأنسجة المحيطة بالألياف ، بفعل الندى أو المطر . أما فى الطريقة الثانية ، فإن أعواد النبات تجفف وتغمر فى الماء ، وهى طريقة أسرع من الأولى .

أصله : ربما كان القنب قديما قدم الكتان ، وقد نشأ فى آسيا ، واستعمل فى بابل ، ومصر ، وفى روما القديمة ، كانت الملابس ، والأشرعة ، والحبال ، تصنع منه ، واليوم لا يوجد له نظير فى صناعة جميع أنواع الحبال .



القطن Cotton واسمه العلمى (*Gossypium barbadense*) ، وهو نبات خشبى الساق ، يبلغ طوله من متر إلى مترين ، وأوراقه مفصصه ، وأزهاره كبيرة صفراء . ويتحصل على ألياف النسيج من الزغب الأبيض الدقيق الذى يغطى البذور ، وهو مصنوع من السليولوز الصرف تقريبا . وأكبر الدول المنتجة للقطن هى الولايات المتحدة ، والهند ، ومصر . ومناخ أوروبا ليس دافئا بالدرجة التى تكفى نموه ، وإن كان يزرع أحيانا فى بيوت زجاجية ، إشباعا للفضول . ويمكن رؤيته ناميا فى أحد البيوت الزجاجية بحدائق كيو .

التصنيع : تفصل الألياف الزغبية **Downy** من البذرة ، وتنظف تنظيفا تاما ، ثم تنقل إلى آلة التمشيط **Carding Machine** ، التى تجعله فى هيئة خيط سميك متصل . وبعد ذلك يضغط خيط القطن ، ويشد **Stretched** ، ويبرم **Twisted** ، ويرسل لكى يغزل .

أصله : يعود استخدام ألياف القطن إلى زمن بعيد جدا ، وإن لم يكن فى قدم الكتان والقنب . وكان أول إنتاجه على نطاق كبير فى الهند ، حيث كان الأهالى الأصليون يرتدون ملابسا صنعت من القطن قبل المسيح بعدة قرون . وبعد ذلك انتشر إنتاج الأنسجة القطنية فى بلاد الفرس ومصر ، بينما وصل أوروبا حوالى عام ٥٥٠ بعد الميلاد .

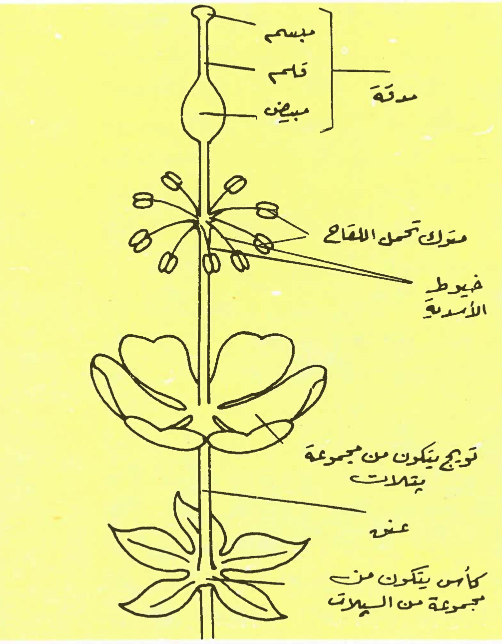
دراســـة الزهـــور

الزهرة وسيلة التكاثر فى النبات . وتستطيع النباتات المحافظة على بقاء نوعها عن طريق الأزهار . ورغم أن جميع الأزهار قد خلقت لهذا الغرض ، إلا أنها لا تتشابه كلها .

وقد اكتسبت الأزهار تشكيلة غير محدودة من الأشكال والتركيب عبر ملايين السنين ، كما هى الحال أيضا فى الأوراق ، والثمار ، والنباتات عامة .

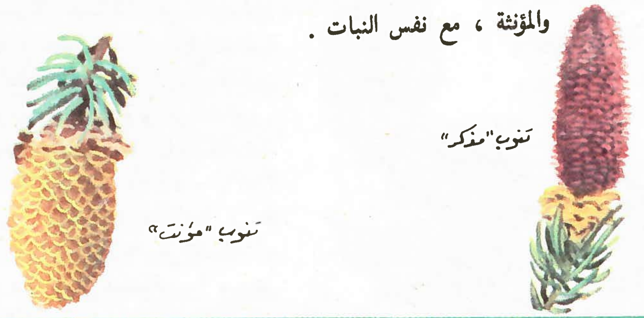
وأحيانا يكون السبب فى شكل معين ، هو الحاجة إلى التلقيح **Pollination** والحماية ، وأحيانا لا يكون هناك سبب ظاهرى بالمرة . وإليك قليلا من بضع مئات من أشكال الأزهار .

اجـزاء الـزهـرة

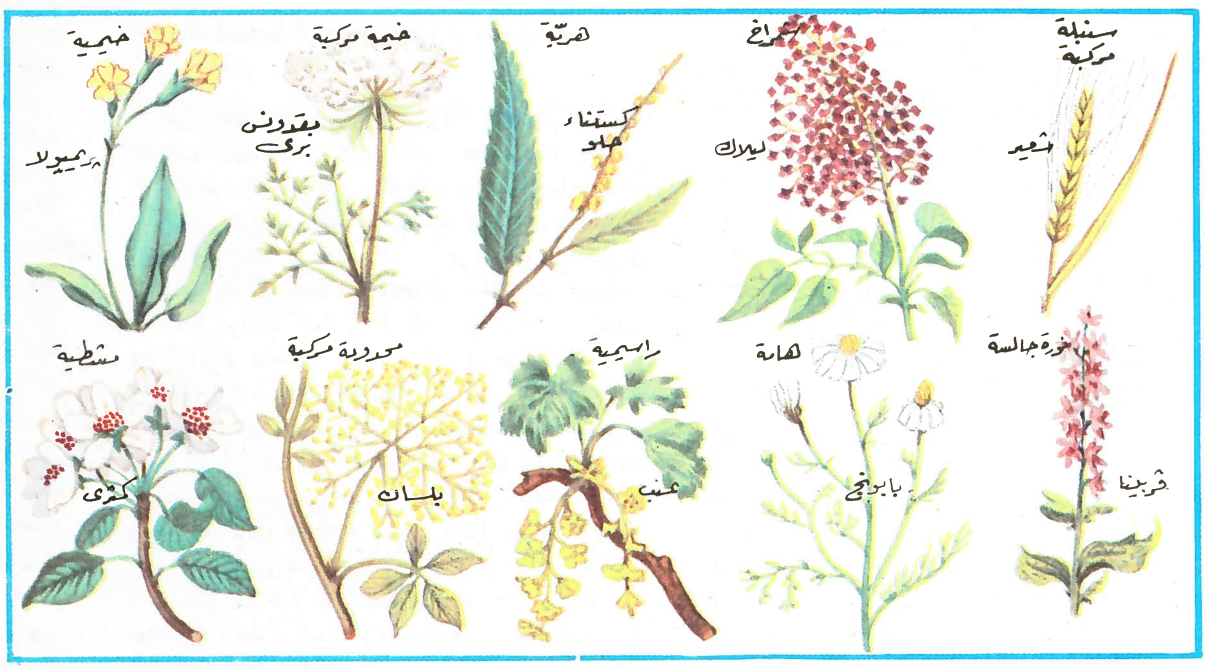




تسمى هذه النباتات إحادية المسكن ، لأنها تحمل كلا من الأزهار المذكرة ، والمؤنثة ، مع نفس النبات .



النورات : النورة مجموعة من الأزهار ، تزهر على نفس الساق . وهى تبدو كغصن رفيع يحمل أزهارا فقط . والنورات ذات أشكال متعددة



وهناك نباتات تسمى ثنائية المسكن ، لأنها تحمل أزهارا مذكرة أو مؤنثة فقط .



ملوك نورثمبريا

كانت بريطانيا فى القرنين الخامس والسادس ، تتكون من عدد من الممالك الصغرى . وكان الحكام وملاك الأراضى ، فى معظم هذه الممالك ، من الأنجلز Angles أو الساكسون Saxons . وعلى أية حال ، فقد كانت لا تزال توجد ممالك من السلت Celt فى الأقاليم المعروفة اليوم بأسماء كورنوول Cornwall ، وويلز Wales ، وكمبرلاند Cumberland ، ووستمورلاند Westmorland ، وسكتلند Scotland . وكانت هذه الممالك تتألف من البريتون Britons ، السكان السلت الأصليين ، الذين كان يجرى دفعهم غربا وشمالا ، بفعل التقدم الأنجلوساكسونى .

وكان للممالك الأنجلو ساكسونية إدراك غامض للوحدة ، وكانت عادة تعترف بواحد من بينها كحاكم أعلى Bretwalda . وقد تكفل بيد الموقر The Venerable Bede ، مؤرخ القرن الثامن ، بسرد بيان بسبعة من هؤلاء الحكام الأعلين الكبار . وكان الأربعة الأول هم : آيل Aelle حاكم الساكسون الجنوبيين Sussex ، وسياولين Ceawlin حاكم الساكسون الغربيين Wessex ، وإيثلبيرت Aethelberht حاكم كنت Kent ، وريدوالد Raedwald حاكم الأنجلز الشرقيين East Anglia . ولكن المؤرخ بيد أبان أنه لم يكن بين هؤلاء الحكام من تهيأ له أن يمد رقعة ملكه شمال نهر همبر Humber . فقد كانت تمتد هناك مملكتا برنيشيا Bernicia وديرا Deira ، اللتان كان مقدرا أن تؤلفا مملكة نورثمبريا الكبرى Northumbria.

كانت نورثمبريا تتألف من مملكتين منفصلتين ، لم تفقدا قط فى الواقع شخصية كل منهما المنفصلة . وكان للبيتين الملكيين فى برنيشيا وديرا تاريخ طويل من التنافس . على أن المملكتين قد وحد بينهما زواج إثيليفريث Aethelfrith ملك برنيشيا (٥٩٣ – ٦١٦) بابنة ملك ديرا . وقد عمد إيثلفريث ، بعد وفاة صهره ، إلى الاستيلاء على مملكته ، واضطر الوريث الشرعى لمملكة ديرا ، وهو إدوين Edwin إلى الفرار للنجاة بحياته .

وسرعان ما مكن إثيلفريث لنفسه كأقوى حاكم شهدت نورثمبريا مثله .

وفى عام ٦٠٣ هزم ملك آرجيل Argyll ، كما هزم قوات ملك پوويس Powys عام ٦١٣ فى معركة كبرى قرب تشستر Chester . ومع ذلك ، فقد كان هناك تهديد واحد ينال من أمنه . فإن إدوين ملك ديرا ، ما زال طليق السراح ، برغم محاولات عديدة من جانب إيثلفريث للفوز بقتله . وقد أفلح إدوين فى النهاية أن يضم إلى جانبه تأييد ريدوالد القوى ، حاكم إيست آنجليا . واستطاع إدوين وريدوالد دحر إيثفلريث عام ٦١٦ ، فانتقلت مملكتا برنيشيا وديرا إلى إدوين .

وقد وضع بيد المؤرخ ، إدوين الخامس فى البيان الذى أعده عن الحكام الكبار كما سلف ، وكتب يقول إنه كان أقوى من أى ملك انجليزى من قبله . وكانت مملكة كنت Kent هى المملكة الإنجليزية الوحيدة التى لم يقم فيها دليل على الاعتراف بسلطانه ، ولكنه تزوج فى عام ٦٢٥ من إيثلبرج Aethelbergh ابنة ملك كنت . وكانت إيثلبرج مسيحية ، فجاءت معها برجل من رجال الكنيسة يسمى پولينوس Paulinus ، الذى ما لبث أن نصب عام ٦٢٥ أسقفا ليورك Bishop of York ، وعمل فى عام ٦٢٧ على إدخال إدوين فى الدين المسيحى .

وقد واصل إدوين هجماته على الحدود السلتية ، ففتح أنجليسى Anglesey ، وجزيرة مان The Isle of Man ،



التقسيمات السياسية الرئيسية لانجلترا فى بداية القرن الثامن

وفرض الحصار على كادوالون Cadwallon ملك جوينيد Gwynedd فى پريستهولم Priestholm . وسعى كادوالون ، انتقاما لنفسه ، إلى طلب مساعدة پيندا Penda ، وهو عضو قوى فى الأسرة المالكة فى مرسيا Mercia . واستطاع الإثنان فى عام ٦٣٢ ، هزيمة إدوين وقتله فى موقعة هاتفيلد تشيز Hatfield Chase ، وألحقا الدمار بمملكته .

وكان الوارث للحكم فى مملكة برنيشيا فى ذلك الوقت هو أوزوالد Oswald ، الذى كان فى عهد إدوين مبعدا فى المنفى بين الرهبان الأيرلنديين بجزيرة أيونا Iona ، وفيها تحول إلى المسيحية ، ولم يلبث عند سماعه بهزيمة إدوين ، أن عاد إلى نورثمبريا ، وأمكنه فى عام ٦٣٣ بمساعدة جيش صغير ، أن يهزم كادوالون هزيمة فاصلة . ويبدو أنه كان رجلا شديد التدين ، ونقرأ أن المؤرخ بيد قد جعل ترتيب أوزوالد السادس فى بيانه بأسماء الحكام الكبار ، وخلع عليه اسم حاكم جميع الشعوب والمقاطعات فى بريطانيا ، سواء بين الأنجلوساكسون أو البريطانيين . ويبدو مع ذلك أن أوزوالد لم يستطع إخضاع پيندا ، الذى تمكن فى عام ٦٤١ من هزيمة أوزوالد وقتله فى معركة ماسرفيلث Maserfelth .

وبعد هذه المعركة ، دب التفكك فى نورثمبريا . ففى عام ٦٥١ قام أوزوويو Oswiu شقيق أوزوالد وملك برنيشيا بغزو مملكة ديرا ، وقتل الملك الذى أسلم ابنه المملكة إلى پيندا . وقد قرر پيندا فى عام ٦٥٤ القضاء على أوزوويو ، فحشد جيشا جرارا لهذا الغرض ، ولكنه أصيب بهزيمة ساحقة ، ولقى حتفه قرب مدينة ليذر ، عند نهر صغير يسمى وينويد .

ويأتى أوزوويو السابع والأخير فى بيان المؤرخ بيد عن كبار الحكام ، ومع ذلك ، فإن نورثمبريا فقدت فى عهد حكمه سيطرتها على الممالك الإنجليزية الجنوبية ، التى آلت إلى مملكة مرسيا ، وكان يحكمها وولفهير Wulfhere ابن پيندا . وكان أوزوويو أكثر حظا من النجاح فى الشمال ، إذ استطاع ضم أراضى شاسعة ، استولى عليها من شعب الپكت Picts . وفى عام ٦٦٣ ، اتخذ قرارا لعله أهم قرار من نوعه . فقد عقد فى هويتبى Whitby عام ٦٦٣ ، اجتماع كنسى كبير ، عارض فيه ممارسة الطقوس الدينية ، طبقا لما كان يفعله رجال الكنيسة الأيرلنديون ، الذين كانوا يسيطرون فيما سبق على نورثمبريا ، منحازا بذلك إلى جانب الطقوس الدينية الكاثوليكية المتبعة لدى رجال الكنيسة الإنجليز فى الجنوب . وقد كانت هذه خطوة كبرى نحو توحيد الكنيسة الإنجليزية ، وكذلك نحو توحيد مملكة انجلترا .

وقد توفى أوزوويو عام ٦٧٠ ، وخلفه ابنه إجفريث Ecgfrith ، الذى بدأ بداية طيبة بهزيمة وولفهير ملك مرسيا عام ٦٧٤ . على أن إجفريث ما لبث أن هزم عام ٦٧٨ على يد شقيق وولفهير ، إثيلفريث . وعندئذ وجه إجفريث اهتمامه إلى الشمال ، فأجبر ملك آرجيل وملك ستراثكليد Strathclyde على الاعتراف به حاكما أعلى . وفى أثناء توغله عام ٦٨٥ فى قلب أرض الپكت ، كانت هزيمته وقتله فى معركة دنيشين موس Dunnichen Moss .

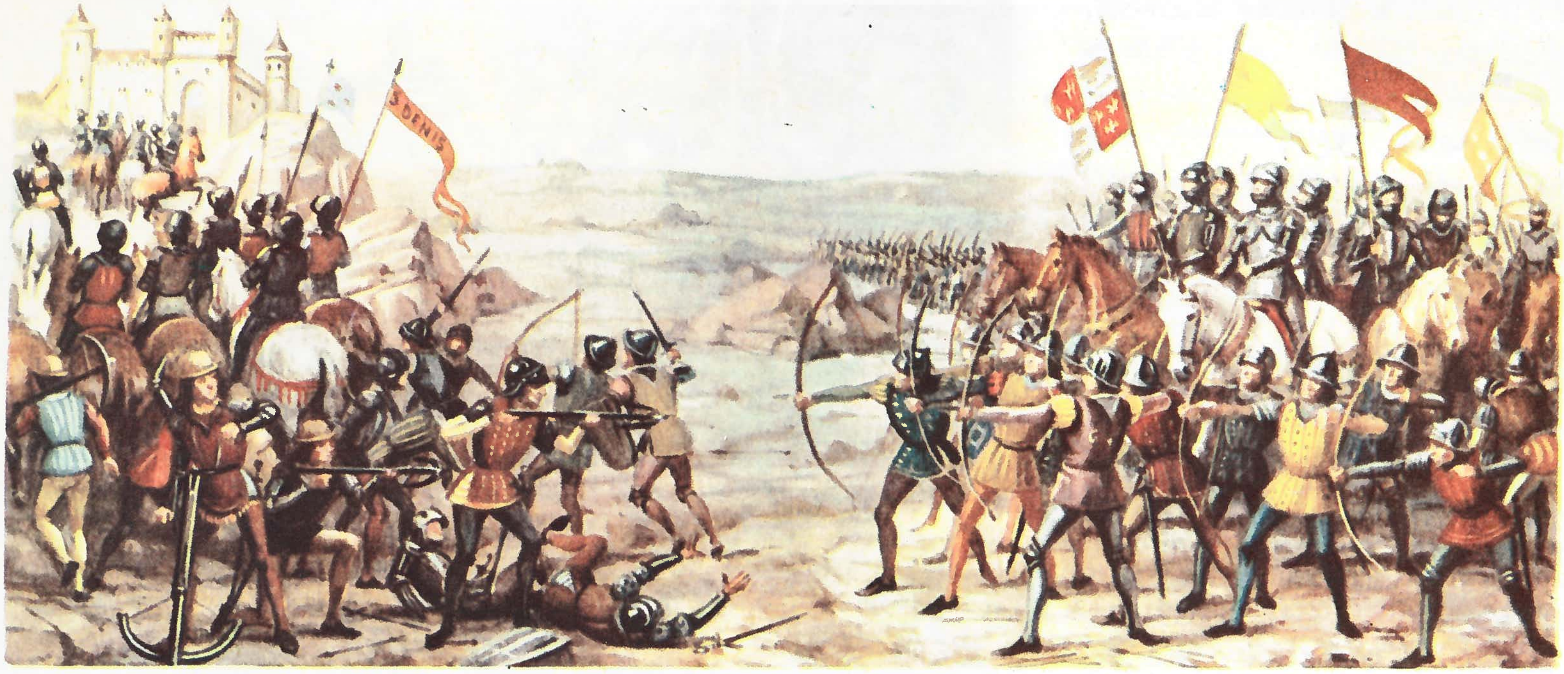
وخلفه ولده آلدفريث Aldfrith . فعمل على توطيد كيان المملكة ، فى نطاق حدود أصغر ، ونفوذ أدنى . ولكن عهد تضاؤل نورثمبريا السياسى ، كان عهدا ذهبيا للعلم . فقد كان آلدفريث عالما كبيرا . وإلى تشجيعه ، يرجع الفضل إلى حد بعيد فى ازدهار المدارس الرهبانية فى نورثمبريا فى عهد حكمه .

وقد انطبع تاريخ نورثمبريا بعد وفاة آلدفريث عام ٧٠٤ ، وحتى القضاء على المملكة على أيدى الدانمركيين Danes عام ٨٦٧ – انطبع هذا التاريخ إلى حد كبير بالثورات والعداوات ، وأبرز ما كان فيها غالبا ، تلك المنافسة القديمة بينها وبين مملكتى برنيشيا وديرا . ومع ذلك فإن مكانة نورثمبريا كمركز للعلم والمعرفة ، استمر طوال القرن الثامن فى الازدياد .

وخير شاهد على المنزلة السامية التى بلغتها ثقافة نورثمبريا ، تلك الرسوم والصور التوضيحية الجميلة لأناجيل لنديزفارن ، التى أعدت حوالى عام ٧٢٠ ، ومؤلف بيد العظيم عن التاريخ الكنسى Historia Ecclesiastica الذى أتمه عام ٧٣١ . وقد استطاعت مدرسة يورك ، على تتابع القرن ، أن تظفر بشهرة استفاضت حتى أوروپا .

واليوم ، فإن صخرة سوداء من البازلت تشرف على قرية بامبورج الصغيرة ، وهى واحدة من الآثار القليلة التى بقيت لملوك نورثمبريا . ويتوج هذه الصخرة قلعة من قلاع العصور الوسطى . وليس هناك أثر يدل على القصر الخشبى الكبير لملوك نورثمبريا ، ولكن إذا تطلع الإنسان شمالا عبر البحر المرقط بالزبد ، فى أغلب الأوقات ، فى اتجاه ليندزفارن « الجزيرة المقدسة » فمن العسير ألا يذهب به الفكر إلى أوزوالد وإلى إيدان ، وغيرهما من الرجال المفعمين بالقوة والحمية ، الذين ما برحت قصصهم حية عبر أكثر من ألف ومائتى سنة .

كريسي وآچنكور



معركة كريسى عام ١٣٤٦ . وترى الفرنسيون يولون الإدبار أمام رماة الحراب الإنجليز

لا بد أن يكون كل منا قد سمع عن معركتى كريسى Crécy وآچنكور Agincourt، اللتين أحرز فيهما الإنجليز نصرين مؤزرين على الفرنسيين خلال حرب المائة عام . كان الانتصار ساحقا فى كل من المعركتين ، ونجم عنه ذيوع شهرة ملكين من ملوك انجلترا ، هما إدوارد الثالث Edward III وهنرى الخامس Henry V . كانت خسائر الفرنسيين فادحة فى كلتا المعركتين ، وتسبب رماة السهام الإنجليز ، بأقواسهم الطويلة ، فى تشتيت الفرسان الفرنسيين ، الذين اشتهروا بالبسالة والمهارة.

رسم لإدوارد الثالث فى كاتدرائية وستمنستر



وكان الانتصار فى المعركتين راجعا إلى ضعف التكتيك الفرنسى ، أكثر مما كان يرجع لمهارة القيادة الإنجليزية ، وإن لم تسفر المعركتان عن مكاسب حقيقية للإنجليز . وكان كل ما أسفرتا عنه ، إطالة أمد صراع مرير ، لعبت فيه الأطماع العدوانية للملوك الإنجليز ، دورا فعالا فى انتشار البؤس والدمار بين ربوع مناطق عديدة من فرنسا ، كما أدت إلى إلحاق الإفلاس بالحكومة الإنجليزية ، وإشعال نيران الحرب الأهلية . كان النصر الذى حققته انجلترا فى أغسطس عام ١٣٤٦ وفى أكتوبر عام ١٤١٥ ، قد كلفها ثمنا باهظا .

بداية حرب المائة عام

لم يكن فى استطاعة الملوك الإنجليز ، أن ينسوا أن عرش هنرى الثانى كان يشمل نصف فرنسا — معظم المنطقة الغربية منها فيما بين جبال البرانس ونورمانديا — وكان ذلك عن طريق الوراثة والزواج . وقد فقدت انجلترا معظم تلك المناطق أثناء حكم الملك چون John ، وإن بقى لها الجزء الجنوبى الغربى المعروف بدوقية أكويتين Aquitaine القديمة . وحتى هذه الدوقية ، كان بقاؤها تحت ظل العرش الإنجليزى ، مشروطا بنصوص معاهدة باريس التى وقعت عام ١٢٥٩ ، والتى قضت بأن يحتفظ ملك انجلترا بدوقية أكويتين ، باعتبارها ضيعة تحت إدارة ملك فرنسا . وكان معنى ذلك ، أن ملك فرنسا كان فى استطاعته دائما أن يتدخل فى شئون الدوقية ، وهذا هو ما كان يحدث فعلا . إلا أنه بحلول القرن الرابع عشر ، نشأ إشكال معقد حول وراثة العرش الفرنسى ، وهنا كان فى استطاعة ملك انجلترا ، أن يدعى أحقيته فى المطالبة بعرش فرنسا . غير أن هذا الادعاء ، لم تكن له فاعلية مؤثرة ، ومع ذلك فقد كان سلاحا مفيدا فى سبيل الحد من التدخل الفرنسى فى أكويتين . وقد كان هذا الموقف الدقيق ، هو السبب الرئيسى فى نشوب حرب المائة عام .

بدأت هذه الحرب فى عام ١٣٣٧ ، بعد عشر سنوات من اعتلاء إدوارد الثالث عرش انجلترا ، وكانت بدايتها بمناوشات أكثر منها معركة كبيرة . قام إداوارد بجمع عدد من الحلفاء من الفلاندرز وألمانيا ، وأمر بأن يصنع له تاج مرصع بالجواهر ، ليكون تاجا لفرنسا يضعه إدوارد عند دخوله باريس .

غير أن الحلفاء سرعان ما تفرقوا ، واضطر إدوارد لرهن التاج ، لكى يستطيع الإنفاق على جيوشه . لم يكن ذلك بالفأل الحسن لبداية الحرب ، ومع أن الإنجليز أحرزوا نصرا بحريا فى سلوى Sluys عام ١٣٤٠ ، إلا أنه بعد ذلك بثلاث سنوات من حروب مستمرة ، لم يكن لدى إدوارد ما يفكر فيه ، سوى الديون الباهظة التى أحاطت به .

معركة كريسى

تحسنت الأحوال بالنسبة لإدوارد الثالث فى عام ١٣٤٥ ، فتمكن أحد الجيوش الإنجليزية المتمركزة فى أكويتين من إحراز بعض التقدم ، وفى يوليو ١٣٤٦ نزل إدوارد بنفسه على رأس جيش آخر فى نورمانديا ، وكان هدفه الاتصال ببعض أهالى الفلاندرز جهة الشمال ، ومحاولة الاستيلاء على ميناء فى فرنسا ، يستطيع منها تموين جيشه . وكان واضحا أن كاليه Calais هى الميناء التى وقع عليها الاختيار .

ومن الموقع الذى نزل فيه إدوارد ، حاول أن يتقدم بسرعة إلى الأمام لعبور نهر السين Seine . وبعد ذلك ببضعة أيام عبر نهر السوم Somme ، عند المنحنى الواقع أسفل أبيڤيل Abbeville ، ثم أقام معسكره فى كريسى . وهناك عثر عليه الجيش الفرنسى . وقد خيل لهؤلاء أن النصر سيكون سهلا ، ذلك لأن الجيش الإنجليزى كانت



حملة الأسهم الطويلة من الإنجليز ، الذين لعبوا دورا هاما فى هزيمة الفرنسيين عند كريسي وآجنكور

قوته قد اضمحــلت ، عما كانت عليــه عندما كان قوامه ٢٠,٠٠٠ رجل ، كما أنه كان أبعد ما يكون عن النشاط والشعور بالأهبة للقتال . غير أنه ، منذ البداية ، كانت الأمور تجرى على خلاف ما يشتهيه الفرنسيون . وقد وصف المؤرخ فرواسار Froissart تلك المعركة قائلا : « وفى نفس الوقت ، هطلت أمطار غزيرة ، مصحوبة برعد شديد ، وقبل هطولها ، كان عدد كبير من الغربان قد أخذ يحوم فوق رؤوس أفراد الجيش ، هربا من العاصفة التى كانت تقترب . ثم أخذ الهواء يصفو ، وأشرقت الشمس ، وكانت أشعتها فى مواجهــة الفرنسيين وخلف الإنجليز . وعندما تجمع الچينويون Genoese (وهم حملة الأقواس المتقاطعة الذين كانوا يحاربون فى صفوف الفرنسيين) ، وأخذوا فى التقدم ، وثبوا وثبة عظيمة ، وهم يطلقون صيحات الحرب لإرهاب الإنجليز . إلا أن هؤلاء ثبتوا أقدامهم رغم ذلك ، فعاد الچينويون يثبون مرة ثانية ، تصحبها صرخات مرعبة ، وتمكنوا من التقدم قليلا ، ولكن الإنجليز لم يتقهقروا قيد شبر . وللمرة الثالثة ، عاد الچينويون للوثــوب ، وإطلاق صيحات الحرب ، واستمروا فى تقدمهم إلى أن أصبحوا على مرمى سهام الإنجليز ، وأطلقوا سهامهم بشراسة . وعندما كان الإنجليز يتقدمون خطوة واحدة ، ويطلقون سهامهم بانتظام وكثافة ، كانت تبدو كأنها وابل من الثلج » . وإزاء ذلك ، اضطر الچينــويون



للانسحاب . ولما رأى ملك فرنسا ذلك ، أمر فرسانه باللحاق بالفارين وقتلهم ، وبذلك أصبح لدى الإنجليز هدف أكثر سهولة . وعندما قام الفرسان الفرنسيون بالهجوم ، وقد كاد صبرهم أن ينفد ، واجههم نفس الوابل من السهام الإنجليزية . وسرعان ما تحولت الهزيمة إلى اندحار شنيع ، وخلف الفرنسيون وراءهم ٤٠٠٠ قتيل . وهكذا أصبح الطريق مفتوحا إلى كاليه .

الجـــولة الثـانيـة

لم يكن الاستيلاء على كاليه سهلا ، وقد اضطر إدوارد لفرض الحصار عليها عاما كاملا . وعندمــا سقطت ، طرد أهلها منها ، وسكنها المستعمرون الإنجليز . وقد ظلت كاليه مدينة انجليزية طيلة ٢٠٠ عــام .

وبعد مرور عشر سنوات على معركة كريسي ، تمكن ابن إدوارد ، الملقب بالأمير الأسود ، من إلحاق هزيمة أخرى كبيرة بالفرنسيين عند پواتييه Poitiers . وفى عام ١٣٦٠ ، كان المتحاربون قد أنهكهم القتال ، فعقدوا صلحا فى برتينى Brétigny ، اعترفت بمقتضاه فرنسا بجميع الفتوحات الإنجليزية . وهنا بدأ انتصار إدوارد الثالث كاملا ، ولكن فى عام ١٣٦٠ أخذت صحته تتدهور ، وكذلك صحة ابنه . وفى الفترة الباقية من القرن ، أخذ الفرنسيون ينتزعون بعض الممتلكات الإنجليزية ، معتمدين فى ذلك على حرب العصابات ، ومتجنبين الحرب الثابتة . وبينما أخذ الملوك والنبلاء الإنجليز يتشاحنون فيما بينهم ، أخذ موقف انجلترا يتداعى فى جميع المناطق الفرنسية .

التمهيد لمعركة آجنكور

فى عام ١٣٩٩ ، تمكن هنرى بولنجبروك Henry Bolingbroke دوق لانكستر Duke of Lancaster ، وابن عم الملك ريتشارد الثانى Richard II ، حفيد إدوارد الثالث ، من خلع ريتشارد عن العرش . كان ريتشارد الثانى ذكيا وقاسيا ، ولكنه كان يكره الحرب ، فرأى أنه لا داعى لإعادة نبش الصراع مع فرنسا . ولكن هذه السياسة كانت فى رأى كثيرين من باروناته ، الذين كانوا يستفيدون من الحروب مع فرنسا ، تبدو سياسة حمقاء ، وتنم عن الضعف . وقد أسهمت فى سقوط ريتشارد ووفاته .

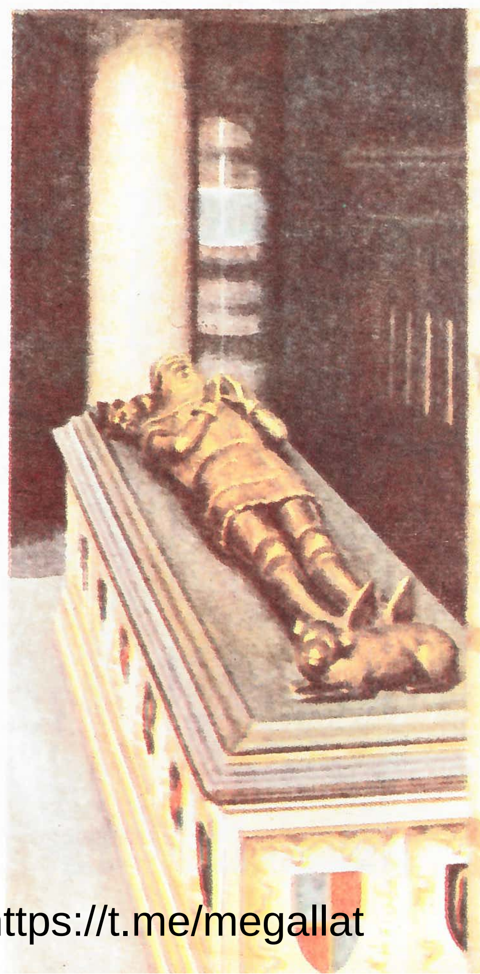
وخلف ريتشارد على العرش ، هنرى بولنجبروك ولقب باسم هنرى الرابع ، وكان فى نيته أن يحـارب فرنسا ، وأن يواصل الحرب لتخليص الأراضى المقدسة . ولكن مشاغله الداخلية العديدة ، حالت دون تمكنه من تنفيذ أى من هذين المشروعين . وعلى ذلك أصبح الهجوم التالى على فرنسا من نصيب ابنه هنرى أوف مونموث Henry of Monmouth ، أو هنرى الخامس .

ومن دواعى الإنصاف لهنرى الخامس ، أنه كان يعتقد ، أنه بهذه الحرب ، إنما كان يؤكد حقوقه . وقد يبدو لنا معتديا لا رحمة له ، ولكن بالنسبة له شخصيا ، كان يعتقد أن استعادة الحقوق القديمة لملوك انجلترا واجب مقدس . وفضلا عن ذلك ، فإنه كان يرى فى تلك الحرب فائدة أخرى فى كسب رضاء النبلاء الإنجليز ، وبذلك يحول بينهم وبين الانقلاب عليه ومحاربته . ولم يكن هنرى لينسى أن والده كان قد اعتلى العرش بالجريمة ، فقد أصبحت شعبية ريتشارد الثانى كشهيد ملكى ، أكثر مما كانت عليه وهو على قيد الحياة . وكان من الظاهر أنــه لابد من تحقيق بعض الانتصارات الحربية فى الخارج ، لكى يتمكن هنرى الخامس من تثبيت أسرة لانكستر فى وراثة العرش . كما أنه كان يتميز بألمعية عسكرية .

معركة آجنكور

قرر هنرى أن يكون هجومه عبر نورمانديا ، وهى التى كان سلفه وليم الأول قد تحرك منها لغزو انجلترا . وكان الجيش الذى أعــده لذلك أحسن الجيوش التى غادرت الشواطئ الإنجليزية تجهيزا ، فقد حمل معــه أبراجا للحصار ، وسلالم خاصة لتسلق الأسوار ، وكبارى متحركة على قوارب ، ومدفعية ، وأخشاب لإصلاح السفن . هذا علاوة على الكميات المناسبة من العلائق

مقبرة الأمير الأسود فى كاتدرائية كانتربرى



الخاصة بالحيوانات ، والأطعمة ، والسهام ، وحملة الأقواس ، والقساوسة ، وأفراد التراتيل الدينية ، والكشافين ، والعازفين على مختلف الآلات الموسيقية . وفى ١١ أغسطس ١٤١٥ ، نزلت تلك الحملة الضخمة عند مصب نهر السين .

كان الفرنسيون من التعقل بحيث تركوا هذا الجيش وشأنه ، فقد اقتضاه مجرد الاستيلاء على مركز تموين مناسب — هارفلير **Herfleur** — شهرا كاملا . وفى نهاية حصار هذا الموقع ، كان الصيف قد اقترب من نهايته ، فلم يجد هنرى أمامه سوى التحرك نحو كاليه وقضاء الشتاء فيها . كانت مسيرة طويلة ، فى حين كان الفرنسيون يراقبونهم طيلة الطريق ، وهم يشعرون بالشماتة ، كلما رأوا التعب والمرض يحلان بأفراد القوات الإنجليزية ، لدرجة أن الصورة اختلفت تماما ، عن تلك التى كانوا عليها عندما تمركزوا فى هارفلير . وعندما أصبح الجيش الإنجليزى على مسافة ٤٨ كم جنوب كاليه ، قرر الفرنسيون أن اللحظة قد حانت لبدء الهجوم . وكان من المؤكد أن القوة الإنجليزية الصغيرة المرهقة ، يمكن اكتساحها فى يوم واحد عظيم ، وبذلك ينتقم الفرنسيون لما أصابهم فى كريسى .

وكان من الممكن أن يحدث ذلك فعلا ، إلا أن الفرنسيين ارتكبوا نفس الخطأ الذى وقعوا فيه فى كريسى . لقد تمكن حملة الأقواس الطويلة من الإنجليز ، أن يحطموا الهجوم العنيف الأول الذى قام به الفرسان الفرنسيون . ولاقت الكرة الثانية ، التى قام بها الفرسان الفرنسيون المترجلون ، نفس المصير . ولم تكن القوس الطويلة فى الواقع من الأسلحة التى تصيب الهدف بسهولة . ولكن الإنجليز كانوا يعتمدون فى استخدامها على كثافة الهدف ، وعلى سرعة الرماية ، وقد ساعدهم الفرنسيون على إيجاد هذا الهدف بهجومهم فى صفوف متراصة وبطء . وفى نهاية اليوم ، بلغت خسائر الفرنسيين ٧٠٠٠ رجل ، والإنجليز ٥٠٠ . وعلى ذلك أصبح فى استطاعة هنرى المنتصر أن يخترق شوارع لندن ، فى استعراض فخم بقواته ، قاصدين كاتدرائية وستمنستر ، لكى ينشدوا أناشيد الشكر لله . كان هذا النصر فى الواقع نصرا فى سبيل الله ، وفى سبيل الحق .

العلم الإنجليزى يحمل أسد انجلترا وزهرة الزنبق الفرنسية ، وهو يرفرف فوق مكان المعركة . وهذه الزهرة ترمز لادعاء انجلترا بالحق فى عرش فرنسا



نهاية الصراع الطويل

لم يعمر هنرى الخامس طويلا ، لكى يدرك أن الحكم الإلهى حكم غير متميز . لقد عاد إلى انجلترا بعد معركة آچنكور بعام ، ووجد أن شهرته وحدها كانت تكفى لانتزاع القوة القتالية من أعدائه . وفى ترووى **Troyes** عام ١٤٢٠ ،وقع معاهدة نصت على منحه نصف فرنسا ، مع التعهد بأن يرث ابنه فرنسا كلها . ولكنه توفى فى عام ١٤٢٢ بقصر ڤنسان **Vincennes** ، تاركا لوراثة العرش ، ابنه البالغ من العمر تسعة أشهر . وفى ذلك الوقت ، وجد الفرنسيون خلاصهم الجديد فى شخصية چان دراك **Joan of Arc** . وبالرغم من أن القوات الإنجليزية قاتلت بعنف فى سبيل المحافظة على ما كسبوه ، إلا أن كل ما بقى لهم من الممتلكات فى فرنسا فى عام ١٤٥٣ ، لم يعد سوى قلعة كاليه .

معركة آچنكور التى جرت عام ١٤١٥ — وتمثل المرحلة الأخيرة من اندحار الفرنسيين (إلى اليمين)





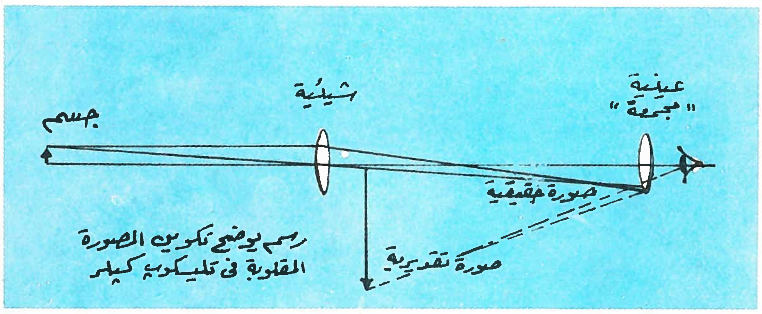
العالم جاليليو جاليلى (إلى اليسار رافعا يده) يعرض تليسكوپه على ليوناردو دوناتا ، دوق ڤينيسيا

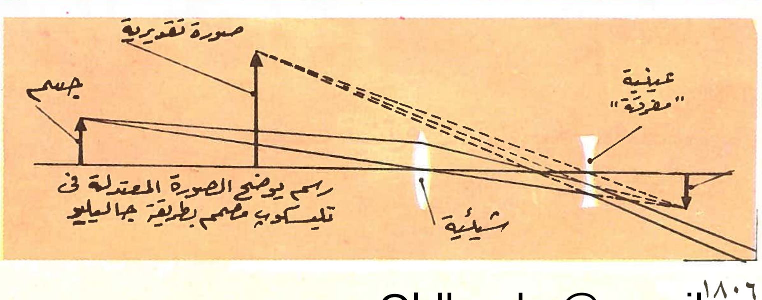
التليسكوپات والبينوكل

كان فن بناء التليسكوپات Telescopes معروفا للعلماء العرب منذ القرن الحادى عشر ، ولكن نظرا لقصور التعليم العلمى فى العصور الوسطى ، فقد ضاعت هذه البراعة ، ثم أعيد اكتشافه فى العقد الأخير من القرن السادس عشر فقط . ويرجع الفضل فى إعادة هذا الاكتشاف العظيم إلى صانع نظارات هولندى ، وبالتحديد ربما إلى زخارياس يانسن Zacharias Janssen من ميديلبيرج Middelburg .

كانت أنباء هذا الاكتشاف الذى يزجى فائدة كبرى فى الأغراض الحربية والفلك ، قد انتشرت بسرعة فى أوروپا ، ووصلت إلى ڤينيسيا Venice عام ١٦٠٩ ، وكذلك إلى العالم الكبير جاليليو جاليلى Galileo Galilei . وسرعان ما بدأ جاليليو فى بناء تليسكوپه الخاص (بنفس أسلوب الرجل الهولندى الذى سبقه) ، مستعملا عدسة محدبة Convex للشيئية Objective ، وعدسة مقعرة Concave للعينية Eyepiece (انظر الرسم أسفل إلى اليمين) . ويعرف هذا الجهاز البصرى حتى الآن بمنظار جاليليو ، ولقد ثبت أن جاليليو تمكن لأول مرة من رصد قمر من أقمار كوكب المشترى Jupiter .

وفى السنوات التى تلت ذلك ، تمكن الفلكى الألمانى يوهان كيپلر Johann Kepler من شرح طريقة لعمل تليسكوپ ، باستخدام عدسات محدبة لكل من الشيئية والعينية . وكان من أهم مميزات جهاز كيپلر ، أنه يعطى مجالا أكبر للرؤية ، مما سمح به منظار جاليليو ، وأنه لما كانت الشيئية تكون صورة حقيقية داخل ذراع التليسكوپ ، فإنه من المستطاع قياس أبعاد الشئ بوساطة ميكرومتر Micrometer .





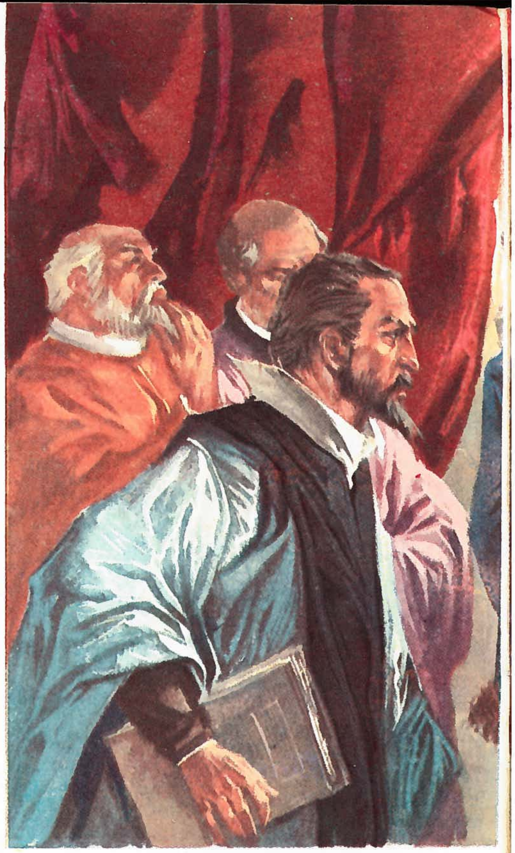
التليسكوپات الفلكية

كانت جميع التليسكوپات الأولى ، تعانى من عيب فى الصورة المتكونة بها ، إذ كانت غير واضحة . وهذا القصور فى الوضوح كان يرجع سببه إلى الزيغ الكروى Spherical Aberration الناتج عن العدسة الشيئية . ولقد فكر كثير من صانعى التليسكوپات ، فى تقليل هذا العيب ، بصناعة تليسكوپ تكون شيئيته ذات بعد بؤرى كبير ، مما يساعد على تقليل الزيغ لأكبر قدر ممكن . وتعرف هذه التليسكوپات بالتليسكوپات الجوية ، وكان طولها حوالى ٥٠ مترا أو أكثر ، واستعمالها جد مرهق .

وقد أدى اكتشاف إسحاق نيوتن Isaac Newton عام ١٦٦٦ ، الذى يؤكد أن درجة انكسار الضوء بوساطة العدسات الزجاجية ، تتغير بتغير لون الضوء — إلى مفهوم جديد هو الزيغ اللونى Chromatic Aberration . فمن الواضح أن كل لون من ألوان الضوء



واحد من تليسكوپات جاليليو



المنبعثة من نجم من النجوم ، يتجمع فى نقطة مختلفة داخل ذراع التليسكوب ، ومن الناحية التكنيكية ، فإنه يكون من المستحيل تكوين صورة واحدة واضحة . ولقد وجه نيوتن جهوده بعد ذلك لتصميم تليسكوبات ذات مرايا — وتعرف بالتليسكوبات العاكسة Refelector Telescopes ، لا تقوم فيها هذه المشكلة .

وقد تمكن شيستر مورهال Chester Moor Hall عام ١٧٣٣ ، وكذلك چون دولاند John Dolland عام ١٧٥٨ ، من حل مشكلة الزيغ اللونى ، ووجد كل من هذين الرجلين ، أن الزجاج التاجى Crown Glass (زجاج لا يحتوى على رصاص أو حديد) والزجاج الصوانى Flint Glass ، لهما معاملا انكسار Refractive Indices مختلفان . وعلى ذلك ، فإنه بوضع عدسة مركبة من عدسة محدبة قوية من الزجاج التاجى ، وعدسة أقل منها فى القوة من الزجاج الصوانى ، يمكن تجميع الضوء الأبيض فى نقطة واحدة تقريبا ، مع فواصل صغيرة جدا للألوان المكونة له . وحتى يومنا هذا ، تستعمل عدسات من هذا النوع فى التليسكوبات الانكسارية .

وتستعمل التليسكوبات الانكسارية الصغيرة — أى التى لا يتعدى قطر عدستها الشيئية ١٥ سنتيمترا — بكثرة بين هواة الفلك . ونتيجة للمشاكل الفنية التى تصاحب صنع أجهزة كبيرة من هذا النوع ، فإنه يفضل استعمال التليسكوپ العاكس فى الأغراض المختلفة .

تليسكوپات أرضية

كانت ميزات جهاز جاليليو ، تنحصر فى تكون صور معتدلة ، ولكن للأسف كان مجال الرؤية بمنظار جاليليو صغيرا جدا ، ولذلك غدا قليل الاستعمال فى أيامنا هذه ، باستثناء نظارات الأوپرا . أما جهاز كيپلر ، فإنه يعطى مجالا أكبر للرؤية ، ولكن الصورة المتكونة ، تكون مقلوبة ومعكوسة . ولتعديل هذا التليسكوپ ليصبح سهل الاستعمال ، تضاف إليه عدسة أخرى هى العدسة المعدلة Erecting Lens ، وذلك بالإضافة إلى استعمال العدسات المركبة فى كل من الشيئية والعينية ، لتقليل الزيغ ، وللحصول على مجال أكبر للرؤية .



زوج من البينوكل المنشورى

والبينوكل Binocular عبارة عن تليسكوپين بجانب بعضهما ، بحيث يستطيع المشاهد الرؤية بكلتا العينين فى وقت واحد . ويرجع شكلها الغريب ، إلى استعمال المنشورات العاكسة Reflecting Prisms ، التى تعمل ليس فقط على انحناء مسار الأشعة الذى ينتج عنه تقليل طول الجهاز ، ولكن أيضا على تكوين صورة معتدلة . والبينوكل أسهل بكثير فى استعماله من التليسكوپ ، علاوة على ميزاته التى تمكن المشاهد من الرؤية المجسمة .

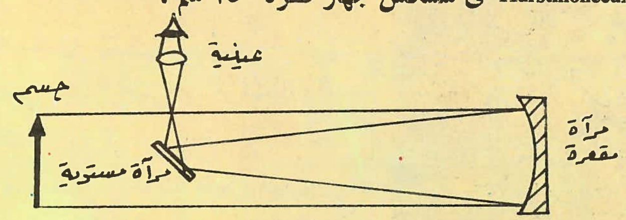
وتصنع التليسكوپات الأرضية Terrestrial عادة للحصول على قوة تكبير Maginification تصل إلى ٢٥ قطرا ، وتصل قوة تكبير البينوكل إلى ١٥ قطرا ، أما نظارات الأوپرا ، فنادرا ما تصل قوة تكبيرها إلى أكثر من ٣ أقطار .

التليسكوپات العاكسة

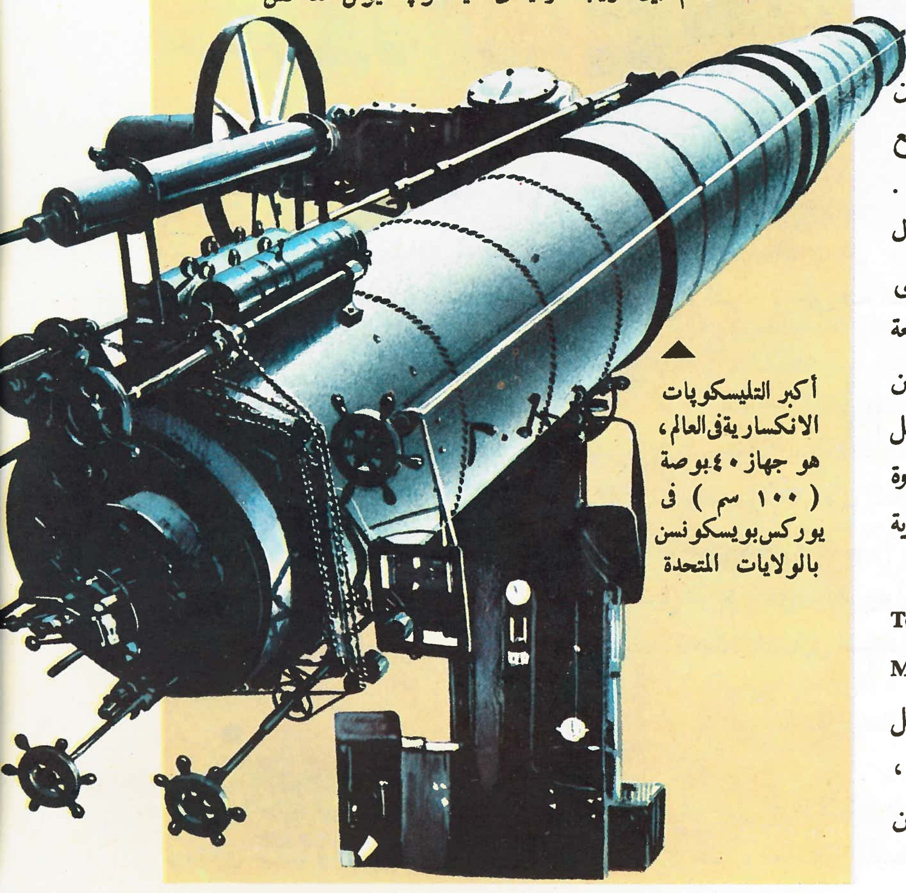
يتكون تصميم نيوتن للتليسكوب العاكس ، من مرآة مقعرة كبيرة ، تعمل على تجميع الأشعة المتوازية على مرآة مستوية تميل بزاوية ٤٥° على محورها ، وبذلك تنعكس الأشعة الضوئية جانبياً ، وتتجمع فى ناحية من الجهاز ، حيث يمكن رؤية الصورة بوساطة العينية . ويتلافى هذا الجهاز مشكلة الزيغ اللونى ، وباستخدام مرايا مناسبة فى الشكل ، يمكن تقليل الزيغ الكروى ، لدرجة تمكن الفلكيين من الحصول على صورة واضحة للأجسام البعيدة جداً ، عن تلك التى يحصل عليها بوساطة التليسكوب الانكسارى .

وقد أدى تحسين العدسات الأكروماتيكية Achromatic Lenses- التى تسمح بمرور الضوء دون أن تحلله — إلى إحياء التليسكوپات الانكسارية الشائعة . ولما كان الفلكيون يحتاجون إلى تليسكوپات كبيرة ، ولما لم يتسن التغلب على مشكلة صناعة عدسات شيئية بالحجم والكيفية الملائمين ، فإن التليسكوپ العاكس ، الذى يمكن صناعة مراياه بصعوبة أقل من صناعة العدسات الكبيرة ، قد أصبح من أهم الأجهزة .

وفى الوقت الحالى ، فإن أكبر تليسكوب عاكس فى العالم مركب فى مرصد مونت بالومار Mount Palomar فى كاليفورنيا . ويصل قطر مرآته إلى ٥٠٠ سم . هذا وقد أقيم فى المرصد الفلكى بهورستمونس Hurstmonceux فى سسكس جهاز قطره ٢٥٠ سم .



▲ رسم يبين ترتيب المرايا فى تليسكوپ نيوتن العاكس



▲ أكبر التليسكوپات الانكسارية فى العالم ، هو جهاز ٤٠ بوصة (١٠٠ سم) فى يوركس بويسكونسن بالولايات المتحدة

عبد الرحمن بن عوف "أحد العشرة المبشرين بالجنة"

هو عبد الرحمن بن عوف بن عبد عوف بن الحارث بن زهرة ؛ يجتمع مع رسول الله صلى الله عليه وسلم فى كلاب بن مرة ؛ وينسب إلى زهرة بن كلاب فيقال : القرشى الزهرى .

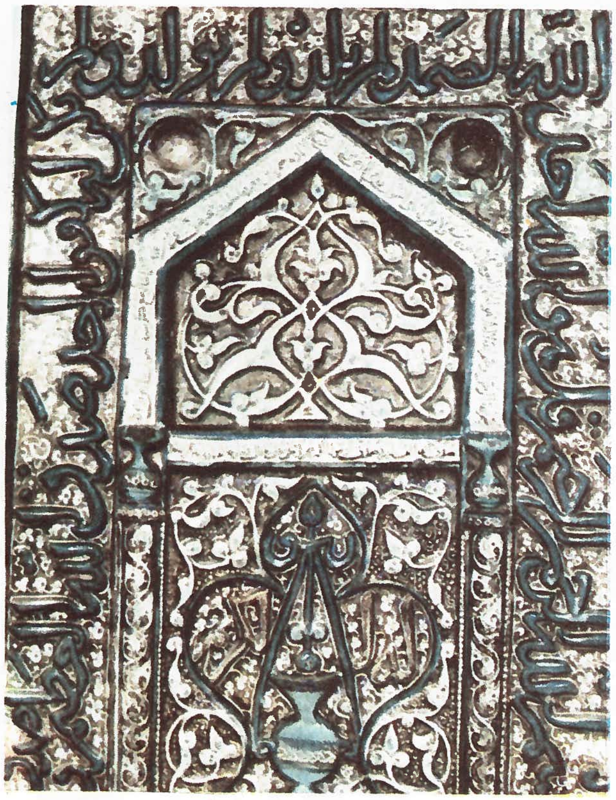
كان اسمه فى الجاهلية عبد عمرو . وقيل عبد الحارث ؛ وقيل : عبد الكعبة ، فسماه النبى صلى الله عليه وسلم ، عبد الرحمن .

كنيته

يكنى عبد الرحمن بن عوف بأبى محمد ، وسماه النبى صلى الله عليه وسلم : الصادق البار .

صفاته

قال الواقدى : كان عبد الرحمن بن عوف رجلا طويلا ، حسن الوجه ، رقيق البشرة ، أبيض اللون مشربا بحمرة ، لا يغير لحيته ولا رأسه ، ضخم الكفين، غليظ الأصابع ، أقنى ، جعدا ، له جمة من أسفل أذنيه ، ساقط الثنيتين ، أعرج ، أصيب يوم أحد فهتم، وجرح عشرين جراحة أو أكثر ، أصاب بعضها رجله فعرج .



محراب القاشانى بالحرم النبوى. صناعة إيران فى القرن الثامن الهجرى

إسلامه

أسلم عبد الرحمن بن عوف قبل أن يدخل رسول الله صلى الله عليه وسلم دار الأرقم، وهو من جملة من أسلم على يد أبى بكر الصديق ، وأسلم معه أخوه الأسود بن عوف .

هجرته

هاجر عبد الرحمن بن عوف إلى المدينة قبل الفتح . وذكر ابن قتيبة وابن الضحاك : أن عبد الرحمن بن عوف هاجر الهجرتين .

تعففه واستغناؤه

قال عبد الرحمن بن عوف : لما قدمت المدينة ، آخى رسول الله صلى الله عليه وسلم بينى وبين سعد بن الربيع ، فقال سعد ابن الربيع إنى أكثر الأنصار مالا ، فأقسم لك نصف مالى ، وانظر إلى أى زوجتى هويت ، فأنزل لك عنها ، فإذا حلت تزوجتها . فقال له عبد الرحمن : لا حاجة لى فى ذلك ، هل من سوق فيه تجارة ؟ قال سوق بنى قينقاع ، قال ، فغدا إليه عبد الرحمن ، وتابع البيع والشراء ، حتى فتح الله عليه ، وصار من أغنى المسلمين بالمدينة .

شهادة النبى له بالجنة

عن أنس رضى الله عنه ، قال بينما عائشة فى بيتها ، إذ سمعت رجة فى المدينة فقالت ما هذا ؟ قالوا عير لعبد الرحمن ابن عوف قدمت من الشام تحمل من كل شئ ، وكانت سبعمائة بعير . فارتجت المدينة من الصوت . فقالت عائشة : سمعت رسول الله صلى الله عليه وسلم يقول : رأيت عبد الرحمن يدخل الجنة حبوا . فبلغ ذلك عبد الرحمن فقال : إن استطعت لأدخلها قائما ، فجعلها بأقتابها وأحمالها فى سبيل الله عز وجل – أخرجه أحمد .

وفى رواية أنه لما بلغه قول عائشة أتاها فسألها عما بلغه ، فحدثته ، فقال إنى أشهدك أنها بأحمالها ، وأقتابها ، وأحلاسها ، فى سبيل الله عز وجل

اختصاصه بنزول آيات قرآنية بسببه

عن السائب قوله إن قوله تعالى **(الذين ينفقون أموالهم فى سبيل الله ثم لا يتبعون ما أنفقوا منا ولا أذى... الآية)** نزلت فى عثمان، وعبد الرحمن بن عوف . فأما عن عبد الرحمن، فجاء النبى بأربعة آلاف درهم صدقة ، وقال : كان عندى ثمانية آلاف ، فأمسكت أربعة آلاف لنفسى وعيالى ، وأربعة آلاف أقرضها ربى عز وجل . فقال صلى الله عليه وسلم : بارك الله لك فيما أمسكت ، وفيما أعطيت ، ونزلت الآية .

جهاده فى سبيل الله

شهد عبد الرحمن بدراً والمشاهد كلها ، وثبت مع رسول الله صلى الله عليه وسلم يوم أحد ، وهو أحد العشرة المشهود لهم بالجنة ، وأحد الثمانية الذين سبقوا بالإسلام ، وأحد الستة أصحاب الشورى، الذين شهد عمر أن سول الله صلى الله عليه وسلم توفى وهو عنهم راض، وأحد الخمسة الذين أسلموا على يد أبى بكر الصديق .

بعثته إلى دومة الجندل

بعثه رسول الله صلى الله عليه وسلم إلى دومة الجندل ، وعممه رسول الله بيده ، وسدلها بين كتفيه ، وقال له : سر باسم الله ، ووصاه بوصايا ، وقال له إن فتح الله عليك فتزوج بنت شريفهم – وشريفهم الأصنع بن ثعلبة الكلبى ، فتزوج ابنته تماضر ، وهى أم ابنه أبى سلمة .

صدقته وبره بأهل المدينة

عن الزهرى قال : تصدق عبد الرحمن بن عوف على عهد رسول الله صلى الله عليه وسلم بشطر ماله – أربعة آلاف –. ثم تصدق بأربعين ألف دينار – ثم حمل على خمسمائة فرس فى سبيل الله عز وجل ، ثم حمل على ألف وخمسمائة راحلة فى سبيل الله ، وكان عامة ماله من التجارة .

صلاة النبى عليه السلام خلفه فى بعض الأحوال

عن المغيرة بن شعبة قال : تخلفت مع رسول الله صلى الله عليه وسلم فى غزوة تبوك ، فوجد صلى الله عليه وسلم عبد الرحمن بن عوف يصلى بالناس ، فصلى عليه الصلاة والسلام مع الناس الركعة الأخيرة . فلما سلم عبد الرحمن ، قام رسول الله عليه الصلاة والسلام يتم صلاته . فلما قضاها أقبل عليهم ، وقال أصبتم وأحسنتم – يغبطهم أن صلوا الصلاة لوقتها .

وفاته

توفى رضى الله عنه سنة إحدى وثلاثين هـ . وقيل اثنتين وثلاثين ، وله من العمر خمس وسبعون ، ودفن بالبقيع ، وصلى عليه عثمان بن عفان كما أوصى بذلك .

ومما يروى عنه عند الوفاة أنه بكى بكاءا شديداً ، فسئل عن بكائه فقال إن مصعب بن عمير كان خيراً منى ، توفى على عهد رسول الله صلى الله عليه وسلم ، ولم يكن له ما يكفن فيه ، وإن حمزة بن عبد المطلب كان خيرا منى ، توفى على عهد رسول الله عليه الصلاة والسلام ولم يجد له كفنا ، وإنى أخشى أن أكون ممن عجلت له طيباته فى حياته الدنيا ، وأخاف أن أحبس عن أصحابى لكثرة مالى .

كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والأكشاك والمكتبات فى كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- فى ج.م.ع : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- فى البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٤٨٩
- أرسل حوالة بريدية بمبلغ ١٢٠ مليما فى ج.م.ع وليرة ونصف بالنسبة للدول العربية بما فى ذلك مصاريف البريد

مطابع الأهرام التجارية

سعر النسخة

ج.م.ع	١٠٠	مليم	أبوظبى	٢٠٠	فلس
لبنان	١	ل.ل	السعودية	٢	ريال
سوريا	١,٢٥	ل.س	عدن	٥	شلنات
الأردن	١٢٥	فلسا	السودان	١٥٠	مليما
العراق	١٢٥	فلسا	ليبيا	١٥	قرشا
الكويت	١٥٠	فلسا	تونس	٢	فرنكات
البحرين	٢٠٠	فلس	الجزائر	٣	دنانير
قطر	٢٠٠	فلس	المغرب	٣	دراهم
دبى	٢٠٠	فلس			

طراز

والرسم المقابل يمثل الحجم الهائل المهيب لأحد القصور الأشورية ، والأفاريز ذات التدرجات ، هى إحدى خصائص ذلك العصر .

وكانت الزخارف التى تزين تلك القصور ، تنفذ كلية بالطوب المزخرف بشتى الألوان ، ولا سيما باللونين الأصفر والأزرق .



بناء أشورى ، يتميز بالفخامة والروعة

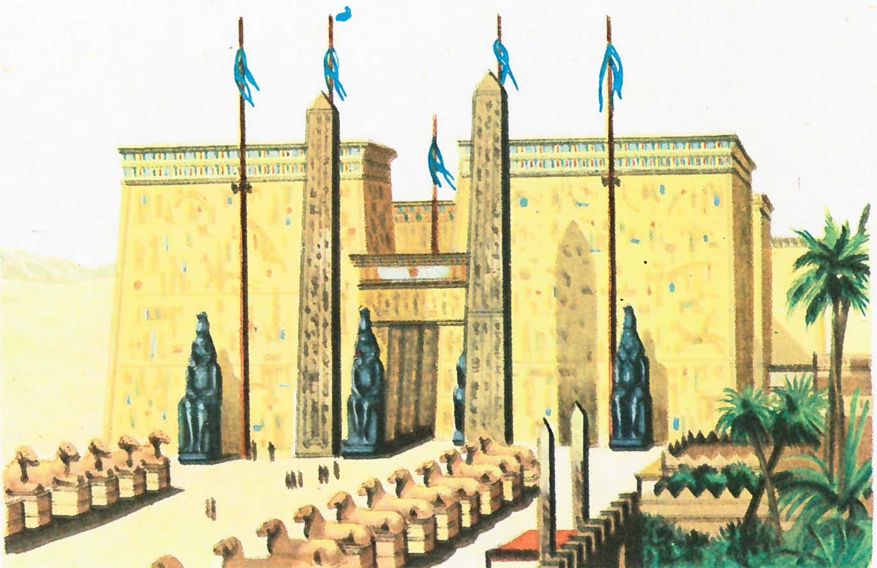
فى مصر

يجمع الطراز المصرى بين الفخامة والبساطة فى نفس الوقت . فمبانى المصريين كانت ضخمة عملاقة ، ولكنها أيضاً ذات خطوط بسيطة وهندسية . ونحن لا نقصد فقط الأهرام ذات الشهرة الفائقة ، ولكننا نقصد المعابد كذلك ، مثل معبد دندرة ، ومعبد الأقصر الذى ترى رسما تخطيطياً له أدناه . وكان للمصريين على الدوام ميل كبير للألوان ، فالأعمدة ، والجدران ، وأجزاء العقود التى كانت تزين المعابد ، والتى تبدو لنا الآن بيضاء ناصعة ، كانت فى الحقيقة مكسوة من أعلاها لأسفلها بزخارف ذات ألوان زاهية لا حصر لها . وكانت تيجان (رؤوس) الأعمدة التى على شكل زهرة اللوتس ، من الخواص الأساسية المميزة للطراز المصرى.

أما الأثاث المصرى ، فكان هو الآخر ينهج نفس المنهاج ، كانت أشكاله جادة صارمة ، ولكنها كانت مزخرفة فى سخاء ، بزخارف ذات ألوان زاهية ، تمثل أشكالا من الطبيعة ، مثل أرجل الحيوانات ذات الأظفار ، وزهور اللوتس ، وأوراق البردى ، وغصون الأشجار ، وأكاليل الزهور ، ومختلف أنواع الحيوانات .

ومن أبرز خصائص هذا الطراز ، البساطة المتناهية فى تمثيل الأشكال المستخدمة فى الزخرفة . هذا ويلاحظ أن الحضارة المصرية ، التى دامت عدة آلاف من السنين ، لم تتطور إطلاقاً ، وليس من السهل ، على أى شخص ، إلا إذا كان خبيراً متمكنا ، أن يميز بين عملين من الإنجازات المصرية ، يفصل بين تاريخ تنفيذ كل منهما ألف عام .

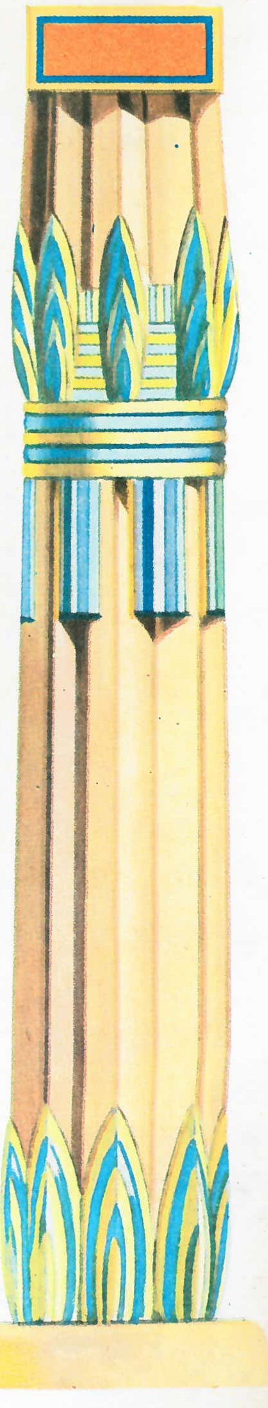
لم يكن مر القرون ذا تأثير على تطور الزى المصرى القديم ، فقد كان الاحترام الذى يكنه المصريون للتقاليد ، أقوى من ميولهم للأزياء التطورية السريعة الزوال .



كتلة هندسية لمعبد الأقصر العظيم ، وهو من أشهر معابد مصر القديمة



أثاث مصرى



عمود مصرى متعدد الطرز والألوان ،



ملابس مصرية : نسائية (إلى اليسار) ورجالى (إلى اليمين)



قدر مصرية على شكل زهرة اللوتس

في هـذا العـدد

- مدينة بغداد .
- نهر السين .
- النباتات في الأقمشة .
- دراسة الزهور .
- ملوك نورثمبريا .
- كريسي وآجنكور .
- التليسكوبات والبينوكل .
- عبدالرحمن بن عوف "أحد العشرة المبشرين بالجنة".

في العـدد القـادم

- الفتوحات العباسية .
- السكك الحديدية الفرنسية .
- الكيمياء قديما .
- الببغاوات .
- الميروفنجيون والكارولنجيون والكابيون .
- بروفنس ، منطقة تاريخية .
- الفحم في العالم .
- بيكاسو .

" CONOSCERE "
© 1958 Pour tout le monde Fabbri, Milan
1971 TRADEXIM SA - Geneve
autorisation pour l'édition arabe
الناشر: شركة ترادكسيم شركة مساهمة سويسرية "جنيف"

طراز

في اليونان القديمة

تتميز الطرز في العالم اليوناني القديم ، باختلاف الأشكال المعمارية التي حكمت جميع أعمال كبار رجال العمارة اليونانيين .

وكما سبق أن رأينا ، فإن التطور في الأزياء تأثرهو الآخر . وترى إلى اليسار ، وإلى جوار عمود من طراز دورى **Doric** ، سيدة ترتدى الزى المعروف باسم پيپلوم دورى **Peplum** ، وهو نوع من المعاطف النسائية بدون أكمام . ومن السهل أن نلاحظ التشابه بين الموضوعين المختلفين في الخطوط العامة والطرز . وقد عرضنا إلى اليمين ، عمودا آخر من طراز أيونى **Ionic** ، وهنا أيضاً يسهل علينا أن نلاحظ الشبه بينه وبين الملابس التي ترتديها السيدة الواقفة إلى جواره . وبمقارنة الطرازين ، تبرز لنا ظاهرة قوية . ففي الحالة الأولى ، نجد أن الطراز يميل للثقل والتكتل ، مما يوحى بطبيعة جادة وقاسية ، في حين نجده في الحالة الثانية ، أخف وأكثر انطلاقا ، مما ينم عن الرشاقة والجمال .



عمود أيونى وامرأة أيونية في زى « الشيتون » الأيونى



عمود وامرأة في زى (الپيپلوم) الدورى

في روما

هل يوجد فعلا «طراز رومانى» ؟ لقد ظل علماء الفن القديم ردحا طويلا من الزمن يختلفون في الإجابة عن هذا التساؤل .

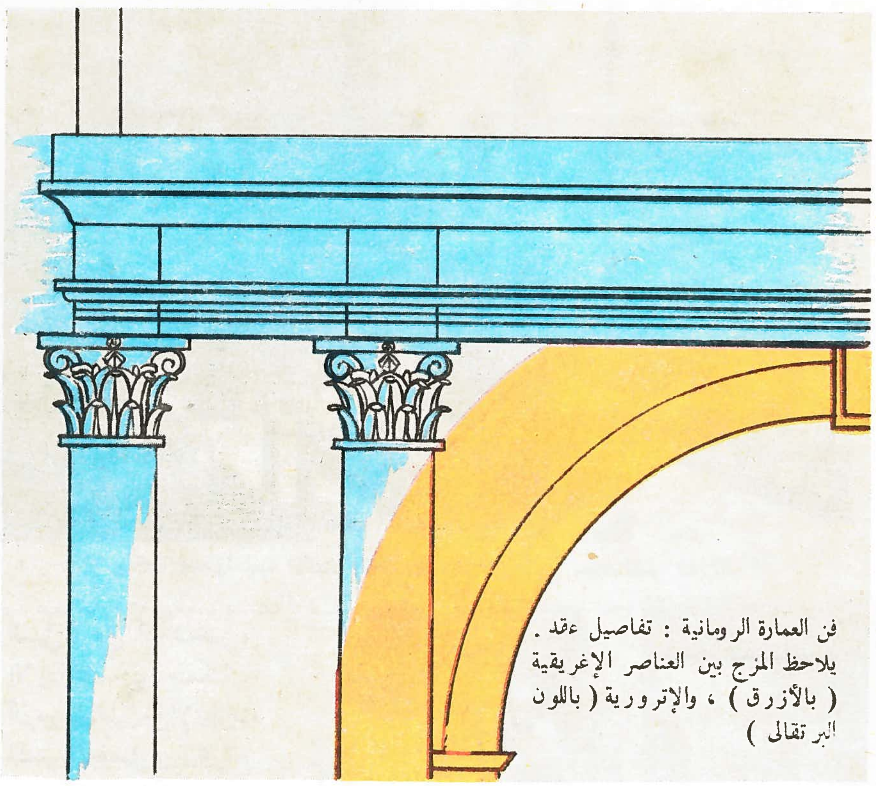
والواقع أن الرومان لم يخلقوا لأنفسهم طرازا خاصا متميزا ، ولكنهم جمعوا بين العناصر الإترورية **Etruscan** واليونانية ، ومزجوها . وفي الوقت نفسه ، أضافوا إلى هذا المزيج ، الذى نفذ بدقة ، ما تميز به الرومان من حيوية وقوة ؛ وكانت النتيجة ، مولد شكل فنى جديد ، عرف بالطراز الرومانى .

كانت القوس (العقد) ، هى العنصر الأساسى الذى اقتبسته روما من الإترورين . والذى كان أعظم ما اكتشفه هؤلاء ، إذ أنه ما من شعب غربى آخر ، أمكنه تصور هذا « الحل » المعمارى .

أما اليونانيون ، فكانوا بعكس ذلك ، يقيمون مبانيهم على ركائز ضخمة من الأعمدة والطابات العرضية . وفي الحقيقة فإن العمود يعتبر رمزا للحضارة اليونانية . وقد اقتبس الرومان هذين العنصرين من اليونانيين .

والعقد الرومانى الموضح إلى اليمين ، يجمع بمهارة ، بين العقد الإترورى ذى الأعمدة ، وبين الطابات العرضية اليونانية . وهذا الجمع الفنى يوحى بالمتانة والقوة .

وعلى ذلك ، فإن الطراز الرومانى ، طراز مختلط ، مكون من مزيج من الخطوط المستقيمة (عنصر يونانى) ، والخطوط المنحنية (عنصر إترورى) . وكان من خصائصه الأخرى ، كما عرفنا ، أنه جمع بين مختلف الأشكال المعمارية اليونانية في المبنى الواحد .



فن العمارة الرومانية : تفاصيل عقد . يلاحظ المزج بين العناصر الإغريقية (بالأزرق) ، والإترورية (باللون البرتقالى)

وفي مجال الأثاث ، بينما نستخدم اليوم ، وبصفة خاصة ، الأخشاب ، نجد أن الرومان كانوا يصنعون أثاثهم من البرونز وغيره من المعادن . وكان ذلك مما يساعد العامل الحرفى على زخرفته ، بحفر أشكال وصور غاية في الغرابة .

وعلى ذلك ، فإن طراز الأثاث الرومانى ، طراز غنى ، يشتد عليه الطلب ، وهو على شئ من المبالغة في فخامته . ويبدو أكثر صلاحية لقصر سلطان شرقى ، منه لمنزل حاكم رومانى يتصف بالصرامة . ومن الأمثلة على ذلك ، الرسم الذى نورده هنا ، وهو يشبه المقاعد الطويلة ، أو الأسرة التى كان من عادة أعضاء مجلس الشيوخ الرومانى أن يسترخوا فوقها ، أثناء تناول الغذاء .

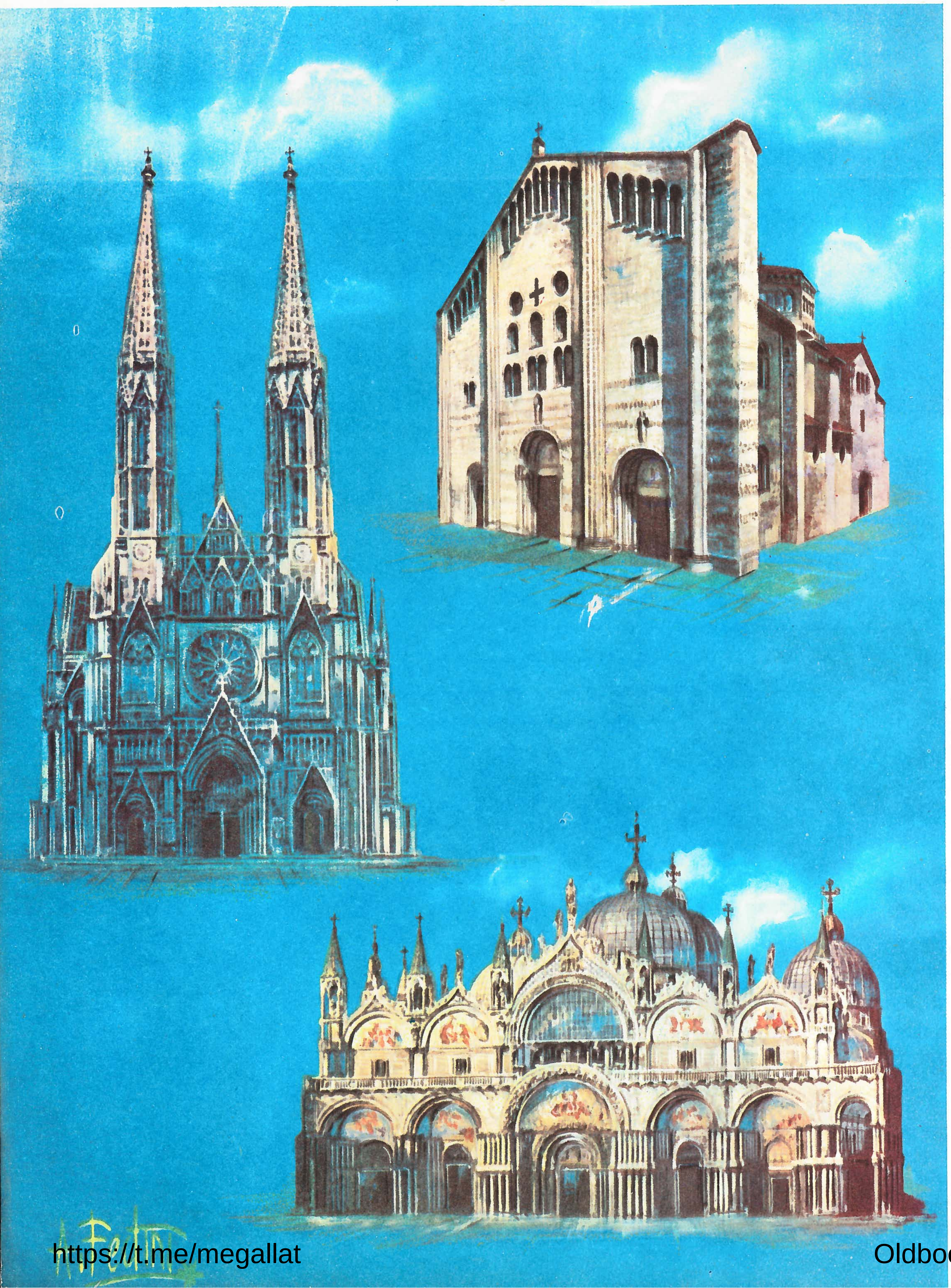
كان أسلاف الرومان العظماء قوما جادين ، ذوى صرامة ، وكانوا يجهلون كل ما يتعلق بمزايا المتعة التى يوفرها الأثاث ، إذ لم تكن حجرات منازلهم تكتظ بالأثاث ، كما هى الحال في حجراتنا اليوم .

مقعد رومانى طويل من البرونز للراحة في حجرة المائدة



المعرفة

١١٤
السنة الثالثة ٣١/٥/١٩٧٣
تصدر كل خميس



ط

المعرفة

ط — طراز "الجزء الثانى"

لنتابع الآن جولتنا فى عالم الطرز الخاصة بجميع البلاد وجميع العصور .

بعد أن لاحظنا الخواص المميزة لمختلف العصور منذ القدم ، نجد أنفسنا الآن على أعتاب العصور الوسطى ، وهى عصور انتقالية ، زخرت بالقلاقل ، وتعرض فيها الفن للأزمات .

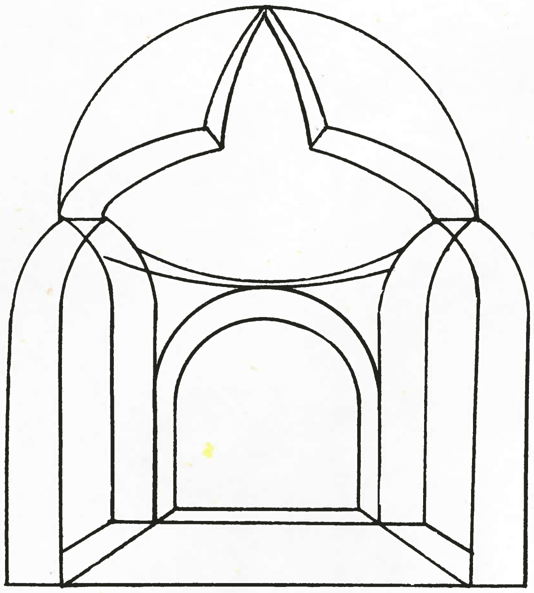
أخذ عالم الوثنية يفقد نفوذه . وعلى أطلال الحضارة القديمة ، ظهرت عناصر جديدة فرضت نفسها ، كالمسيحية ، والعادات البربرية ، والتأثيرات القادمة من الشرق . ومن هذا الخليط ، برزت احتياجات جديدة ؛ وبمعنى آخر طرز جديدة .

البيزنطية "من القرن الثالث إلى القرن التاسع"

نشأ الطراز البيزنطى ، بصفة خاصة ، من امتزاج عنصرين ، هما الفن الرومانى ، والفن الشرقى .

كان الفن الرومانى يولى اهتماما كبيرا بالأشكال البشرية ، أما الفن الشرقى ، فقد استحدث وسائل جديدة فى الزخرفة ، مع التأكيد بصفة خاصة على الناحية الزخرفية للفن .

والفن البيزنطى ، كما يدل عليه اسمه ، ازدهر بصفة خاصة فى بيزنطة ، عاصمة الإمبراطورية الرومانية الشرقية . غير أن بعض الآثار البيزنطية ، وأهم مايميزها أشغال الفسيفساء ، توجد فى إيطاليا ، فى راڤينا والبندقية . ففى راڤينا توجد كنيسة سان ڤيتال **Saint-Vital** (القرن السادس) ، وسانت أپوللينير إينكلاس **Saint-Apollinaire-in-Classe** ومقبرة جالا پلاسيديا **Galla Placidia** (القرن الخامس) ؛ وفى البندقية ، توجد كنيسة سان مارك **Saint-Marc** . وهذه كلها أمثلة رائعة على فن العمارة البيزنطية . إلا أن أروع أمثلة الفن البيزنطى ، هو كنيسة سانت صوفيا (أيا صوفيا) **Sainte-Sophie** فى القسطنطينية ، التى تحولت الآن إلى مسجد.



شكل بيانى للمقطع الرأسى لمبنى كنيسة سانت صوفيا فى القسطنطينية ، المشيدة على الطراز البيزنطى

وتتميز مبانى هذا الطراز بالقبة الوسطى المحملة على أربعة عقود ضخمة .

وثمة عنصر آخر مميز لهذه العمارة ، وهو قاعدة العقد . وهذه القاعدة عبارة عن كتلة من الحجارة على شكل هرم ناقص ومقلوب ، مزين بالزخارف البارزة ، ويتداخل بين رأس العمود والعقد الذى يحمله . وقد استخدمت هذه القاعدة فى وقت متأخر . ففى القرن الخامس عشر مثلا ، استخدمها برونلليسكى **Brunelleschi** فى بناء كنيسة سان لوران بفلورنسا ، وكانت ذات أجناب مربعة .



رأس عمود بيزنطى وفوقه قاعدة العقد

ويوضح الرسم المقابل ، مجموعة كاملة من طرز الأزياء فى بيزنطة ، وهو رسم مأخوذ من أعمال الفسيفساء فى راڤينا . ويلاحظ فى هذه الملابس بعض العناصر اليونانية الرومانية ، مختلطة بعناصر أخرى من طرز شرقية . وأهم مميزاتها ، كثرة الذهب ، والفضة ، والأحجار الكريمة المستخدمة فى زخرفتها .



كنيسة سان ڤيتال فى راڤينا . تفاصيل إحدى قطع الفسيفساء الرائعة من العصر البيزنطى ، وتمثل ثيودور يحمل النذور إلى الكنيسة





الفتوحات العباسية

وضع الرسول صلى الله عليه وسلم ، أساس السياسة الخارجية للعرب ، فقد بعث أصحابه إلى هرقل ، إمبراطور الروم ، وإلى كسرى الفرس ، وإلى نجاشى الحبشة ، وإلى مقوقس مصر ، وأمير اليمامة ، وإلى أمير الغساسنة ؛ فمنهم من تلطف فى الرد ، ومنهم من أساء معاملة رسل النبى . وكان الرسول قد أعد ، قبل أن يلحق بالرفيق الأعلى ، جيشا لغزو أطراف الشام ، غير أن وفاته حالت دون ذلك . فلما ولى أبو بكر الخلافة ، دعا المسلمين للجهاد فى سبيل الله، وأنفذهم لغزو دولتى الفرس والروم فى وقت واحد ، وبذلك توطدت أساس السياسة الخارجية للدولة الإسلامية . ولما تحول الحكم إلى العباسيين ، زادت علاقات المسلمين بغيرهم ، ولاسيما بمصر ، والمغرب ، والأندلس، والفرنجة ، والدولة البيزنطية ، وبلاد الهند .

مع الهند

أرسل المسلمون أولى حملاتهم إلى الهند بعد وفاة الرسول بخمس عشرة سنة ، ومن ثم أخذ سيل العرب يتدفق على هذه البلاد إلى القرن الثانى عشر للهجرة (١٨ م) ، واستقر بعضهم فيها ، وكونوا ممالك كان لها أثر كبير فى تقدم الحضارة الإسلامية . ففى عهد معاوية بن أبى سفيان ، غزا المهلب بن أبى صفرة بلاد السند سنة ٤٤ هـ ، وامتدت فتوحه إلى الأراضى الواقعة بين كابل والملتان ، ثم اتسعت حتى شملت البوقان ، والقيقان ، والديبل . وقد التقى المسلمون (بداهر) ملك السند عند نهر السند، الذى كان يعرف باسم نهر (مهران) ، وكان يقاتل على ظهور الفيلة ، ولكن المسلمين هزموه هو وأصحابه هزيمة منكرة .

ولما قامت الدولة العباسية ، ولى أبو جعفر المنصور ، هشام بن عمرو التغلبى بلاد السند ، وفى عهده فتحت كشمير ، وكانت قد انقضت ، وهدم معبد السيد (بوذا) ، وبنى فى موضعه مسجدا . وقد تقدمت هذه البلاد فى عهد ولايته ، واستقر بها الأمن ، وتوطدت أركانه . وفى عهد الخليفة المهدى ، غزا المسلمون بلاد الهند سنة ١٥٩ هـ ، وحاصروا مدينة (باربد) بالمنجنيق ، وفتحوها عنوة ، على أن هذه الغزوة كانت كارثة على جند العباسيين ، فقد فشا الموت فيهم ، حتى مات منهم أكثر من ألف مقاتل ، ودمرت الزوابع سفنهم فى الخليج العربى ، وغرق كثير من الجند . ومازالت فتوح المسلمين تتسع فى السند والهند فى عهد الخليفة المأمون .

وفى عهد المعتصم ، حتى انتشر الإسلام ، فى البلاد الواقعة بين كابل ، وكشمير ، والملتان .

مع البيزنطيين

لم تنقطع الحرب بين العرب والروم منذ ظهور الإسلام . فلما انتقل الحكم إلى العباسيين ، تغيرت وجهة الحرب بينهما ، وأصبحت عبارة عن غارات ، الغرض منها الهدم ، والتخريب ، وإتلاف النفس والمال ، مما كان يخالف ما كانت عليه الحال أيام الأمويين ، الذين كانت لهم سياسة مرسومة لمحاربة البيزنطيين ، ابتغاء احتلال القسطنطينية .

وكانت الحرب بين العباسيين والبيزنطيين تشتعل من حين إلى حين ، حتى سنة ١٥٥ هـ ، حين طلب الإمبراطور قسطنطين الرابع ، الصلح مع العباسيين ، على أن يؤدى لهم جزية سنوية . وفى سنة ١٥٩ هـ ، خرج الخليفة المهدى على رأس جيش كثيف لغزو بلاد الروم ، ووصل إلى (البردان) وعسكر به ، وأرسل العباس بن محمد فبلغ أنقرة .

وفى سنة ١٦٥ هـ ، أعاد المهدى الكرة على البلاد البيزنطية ، فجمع جيشا كثيفا وعبر الفرات ، ثم أمر عليه ابنه هارون ، فوصل هذا الجيش إلى سواحل البسفور ، وأرغم الملكة إيرين أرملة ليو الرابع ، وكانت وصية على ابنها قسطنطين السادس، أن تدفع للمسلمين تسعين ألف دينار جزية سنوية ، تقضى على دفعتين، وأن تقيم لهم الأسواق والأدلاء فى الطريق عند عودتهم إلى بلادهم، وأن تسلم أسرى المسلمين . وانتهت هذه الغزوة بهدنة بين الفريقين ، أمدها ثلاث سنوات .

ولما تولى الرشيد الخلافة ، سار بنفسه سنة ١٨١ هـ على رأس جيش كبير إلى آسيا الصغرى، فانتصر على البيزنطيين فى كثير من المعارك ، وظل يتابع فتوحه، حتى وصل إلى القسطنطينية .

وكان من جراء كثرة الانتصارات التى أحرزها المسلمون على البيزنطيين ، أن سارعت الإمبراطورة إيرين إلى طلب الهدنة ، مقابل الجزية السابق الإشارة إليها . غير أن نقفور الذى اعتلى العرش بعد إيرين ، أرسل إلى الرشيد سنة ١٨٧ هـ كتابا نقض فيه الهدنة ، وألح فى طلب الجزية التى دفعتها إيرين . وقد رد الرشيد على هذا الطلب بخروجه بجيوش

جرارة، مخترقا آسيا الصغرى، وظل يتابع حروبه حتى استولى على هرقلة، وأرغم نقفور على دفع الجزية من جديد. ولم يقتصر الرشيد فى حروبه مع الروم على آسيا الصغرى، بل تعداها إلى البحر المتوسط، ففى سنة ١٩٠ هـ غزا جزيرة قبرص، وأسر منها عدداً كبيراً، من بينهم أسقفها.

أما فى عصر المأمون، فقد اكتفى بتشجيع توماس الصقلبى الثائر على الإمبراطور (تيوفيلس)، وعمل على تتويجه إمبراطورا على الدولة البيزنطية نفسها، ولكن سرعان ما انكشفت حيلته، ولم يتم له ما أراد. وقد اتبع الإمبراطور البيزنطى نفس هذه السياسة مع الخليفة العباسى، فجعل بلاد الروم موئلا للخرمية، أتباع بابك الخرمى الفارسى الذى ثار سنة ٢٠١ هـ على المأمون.

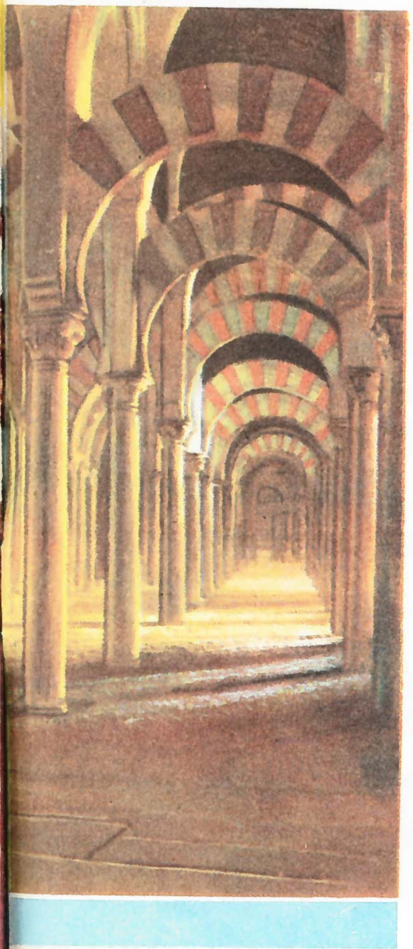
وقد استطاع المعتصم القضاء على بابك، ثم تفرغ لمحاربة الروم، فسار من فوره إلى أنقرة، فى جيش ضخم، وهزم الإمبراطور، واستولى على أنقرة، ثم تابع المسير فى آسيا الصغرى، حتى وصل عمورية، حيث انتصر على البيزنطيين سنة ٢٢٣ هـ نصرا مؤزرا، واستقبل فى سامراء استقبالا باهرا، يتمثل فى قصيدة أبى تمام التى جاء فى مطلعها:

السيف أصدق أنباء من الكتب ... فى حده الحد بين الجد واللعب

يايوم وقعة عمورية انصرفت ... عنك المنى حفلا معسوله الحلب

وقد اتخذ البيزنطيون من سوء الحال التى سادت الدولة العباسية، فى العصر العباسى الثانى، لاستبداد الأتراك والبويهيين من بعدهم بالسلطة دون الخلفاء، فرصة سانحة للإغارة على بلاد الدولة العباسية، فقد استولوا على سواحل مصر سنة ٢٣٨ هـ. كذلك أغار الروم فى عهد المتوكل على مدينة (عين زربا)، على مقربة من المصيصة سنة ٢٤١ هـ. كما أغار البيزنطيون على الأراضى الواقعة شمالى العراق، حتى بلغوا آمد، وأسروا كثيرا من المسلمين. ولكن الخليفة المتوكل عول على الأخذ بالثأر من البيزنطيين، فاستولى على بعض بلادهم جنوبى آسيا الصغرى، كما أسر أحد بطارقة الروم، واستولى على مدينة لؤلؤة.

ومنذ عهد الخليفة المعتمد، كانت الخلافة العباسية قد تقلصت إلى حدود الجزيرة والعراق، وتجدد النزاع بين المسلمين والروم، الذين جرءوا على العبث ببعض بلاد الدولة العباسية. ولاغرو فقد قويت شوكة الدولة البيزنطية، وانتشر فيها الأمن، منذ اعتلاء باسيل الأول (سنة ٢٥٣هـ / ٨٦٧ م) العرش، فتمكن من إحراز النصر على بعض أمراء المسلمين، وساعده على ذلك، ضعف الخلفاء، واستبداد القواد بهم، وثورة الجند عليهم.



مع مصر

كان من أثر تحول الخلافة من الأمويين إلى العباسيين، أن قامت فى مصر حاضرة جديدة، حلت محل الفسطاط، هى العسكر. وقد قام الجند العربى فى مصر، بدور هام فى شئون الدولة السياسية، فقد اشتركوا فى كثير من الفتن والثورات، مثل فتنة محمد النفس الزكية فى عهد المنصور، وعاونوا (دحية) فى خروجه على العباسيين فى الصعيد، فى عهد الخليفة المهدى.

كذلك كان للجند العربى فى مصر، نصيب كبير فى الفتنة التى قامت بين الأمين وأخيه المأمون، شأنهم فى الفتن الخارجية التى قامت بين الخلفاء والخارجين عليهم، أو المنافسين لهم. وغدا اشتراك هؤلاء الجند فى الثورات مألوفا لديهم، حتى فى الحالات التى لم يكن ثمة ما يدعو المصريين إلى الاشتراك فيها. وقد دعت هذه الحال، الخليفة المعتصم سنة ٢١٨هـ، إلى أن يسقط أسماء الجند العرب من ديوان العطاء، وبذلك اندمج العرب فى المصريين، فاحترفوا الزراعة، والصناعة، وغيرها، وبذلك قضى تماما على العصبيات العربية والشعوبيات فى مصر. وهذا شئ لم يحدث فى أى إقليم آخر من الأقاليم التابعة للدولة الإسلامية.

مع بلاد النوبة

اتصل العرب اتصالا وثيقا بالبجة فى القرن الثانى للهجرة، عن طريق البحر الأحمر، وعن طريق وادى النيل، وخاصة فى إقليم أسوان، بعد أن عقد مع ابن الحبحاب معاهدة هدنة وحسن جوار. غير أن البجة، لم يحافظوا على العهد الذى قطعوه على أنفسهم مع ابن الحبحاب، وكثرت غاراتهم على جهات أسوان، فى عهد الخليفة المأمون. فقامت بين الفريقين عدة مواقع، انتهت بإبرام هدنة جديدة، كان من أهم شروطها، أن تكون بلاد البجة من حدود أسوان، على أن تكون منطقة السودان ملكا للخليفة العباسى، وأن يدفع ملك البجة كل عام الخراج أو (البقط)، وهو مائة من الإبل أو ثلثمائة دينار، وأن يحترم البجة الإسلام، ولا يمنعوا أحدا من المسلمين من الدخول فى بلادهم للتجارة، وإذا نزل البجة صعيد مصر مجتازين أو تجارا، فلا يظهرون سلاحا، ولا يدخلون المدن والقرى بحال.

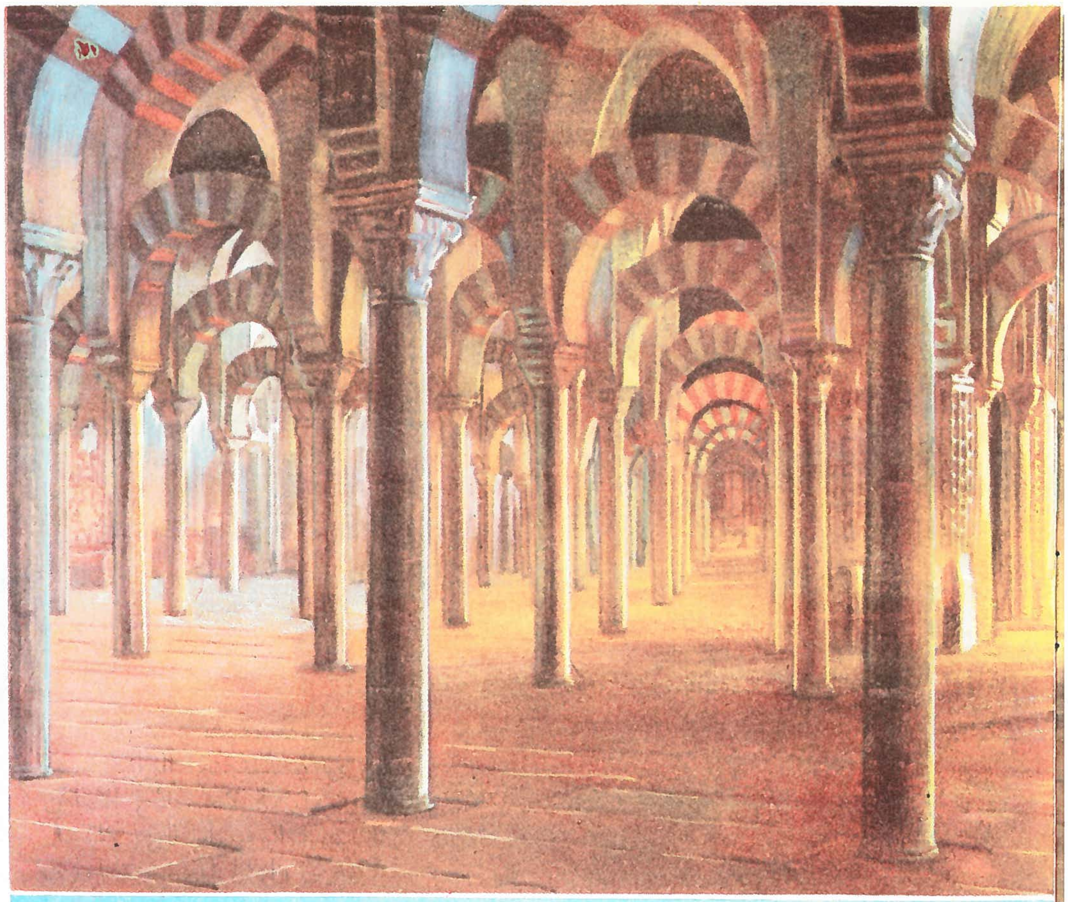
مع بلاد المغرب

غدت أفريقيا مسرحا للفتن والقلاقل فى العصر العباسى، وذلك لبعدها عن السلطة المركزية فى بغداد، ولجهل البربر فى ذلك العصر، وعدم استعدادهم لقبول الحضارة الإسلامية، وبغضهم ولاتهم من العرب، لفرضهم الضرائب الفادحة عليهم. فقد ساعد بعد المغرب، على قيام دولة الأدارسة بالمغرب الأقصى سنة ١٧٢ هـ، كما ساعدت الأغالبة فى تونس، على تأسيس دولتهم، وكان الرشيد قد أقطع إبراهيم بن الأغلب تونس سنة ١٨٤ هـ.

وأما عن جهل البربر، وعدم استعدادهم للحضارة الإسلامية، فكان من آثاره أن الإسلام لم يتوطد بين البربر والعرب النازلين فى بلادهم، منذ امتدت الفتوحات الإسلامية إلى هذه البلاد. وهذا يفسر لنا انتشار مذهبى الخوارج والشيعة فى بلاد المغرب، وقيام البربر فى وجه العباسيين بين الحين والحين. وأما عن بغض البربر لولاتهم من العرب، فيرجع إلى فداحة الضرائب التى أثقلت كاهل الأهلين. والحق أن قيام الخوارج من البربر فى وجه العباسيين، لم يكن خروجا على الدين، بل كان خروجا على السلطة الحاكمة، لظلم الولاة لهم، وفرضهم عليهم الضرائب الفادحة.



منارة سوق الغزل
جامع الخلفاء



قاعة من الطراز العربى داخل مسجد (قوطية) وهوضمن بهو ملىء بالأعمدة المصنوعة من الرخام الثمين

استمرت قبائل البربر فى أفريقيا تناوئ سلطان العباسيين ، حتى بعث إليهم الرشيد سنة ١٨١ هـ (هرثمة بن أعين) على رأس جيش كثيف ، استطاع أن يضعف قوتهم . على أن هرثمة رأى بثاقب نظره ، وطول خبرته ، تأصل العداء فى نفوس البربر ، فأرسل إلى الرشيد يعتذر عن البقاء بالمغرب ، بعد أن وليها سنتين ونصف سنة ، ثم ولى الرشيد محمد بن مقاتل ، فأساء معاملة الأهلين ، فتجددت ثورات البربر والعرب ، ودخلوا القيروان ، إلا أن إبراهيم بن الأغلب تمكن من طردهم ، وأعاد والى الرشيد إلى ولايته .

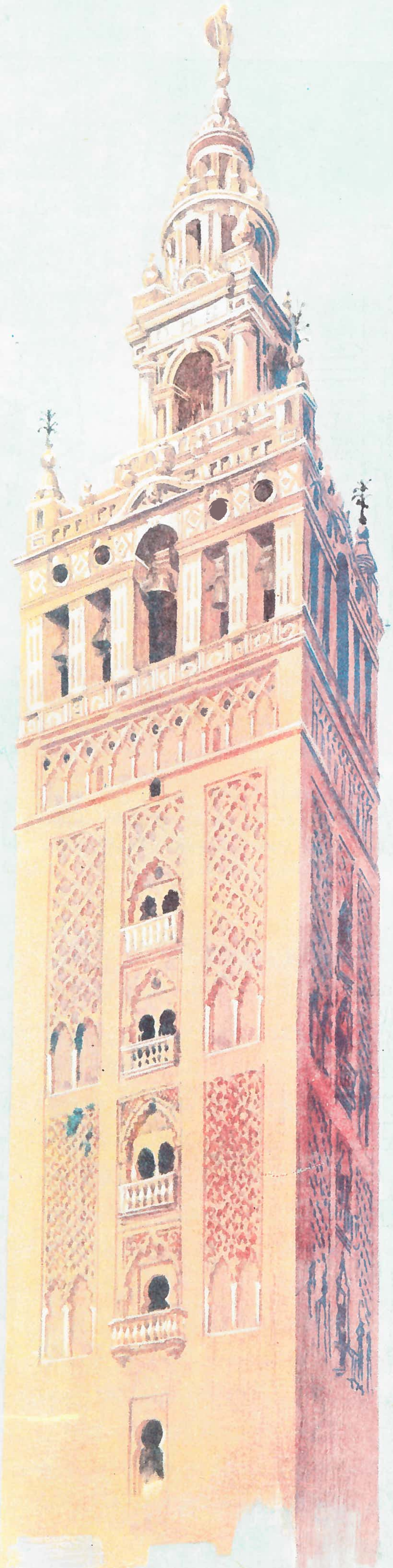
وكان من أثر العداء الذى أضمره البربر للأمويين والعباسيين ، وانضمام بعض العرب إلى مذهب الخوارج ، أن قامت الفتن والقلاقل فى هذه البلاد ، وعمل بعض زعمائهم على الاستقلال عن الدولة العباسية ، فتأسست ولايات من البربر ، على يد زعماء من العرب ، استقلت استقلالا يكاد يكون تاما ، مثل ولاية تاهرت ، وولاية سجلماسة (تافيلالت الحـالية) التى أسسها بنو مدرار ، وولاية تلمسان أسسها الصنهاجيون ، ودولة برغواطة فى تامسنا (الشاوية الحالية) على ساحل المحيط الأطلنطى ، ودولة الأغالبة فى تونس ، ودولة الأدارسة فى المغرب الأقصى .

مـع الأنـدلـس

أخذ سلطان العباسيين يتقلص عن بلاد الأندلس ، بعد سقوط الدولة الأموية ، وبعد أن أفلت من أيدى العباسيين عبد الرحمن بن معاوية بن هشام بن عبد الملك وهرب إلى الأندلس ، حيث أسس فيها الدولة الأموية ، التى أصبحت حضارتها منبعا لحضارة أوروبا الحديثة . ولكن أبا جعفر المنصور لم يهدأ باله من ناحية عبد الرحمن الداخل ، فعمل على القضاء عليه ، وأرسل إليه العلاء بن مغيث ، فالتقيا فى أشبيليه ، فانهزم العلاء وأصحابه ، وقتل ، وحمل رأسه وجماعة من أصحابه إلى القيروان ومكة ، وكان أبو جعفر بها .

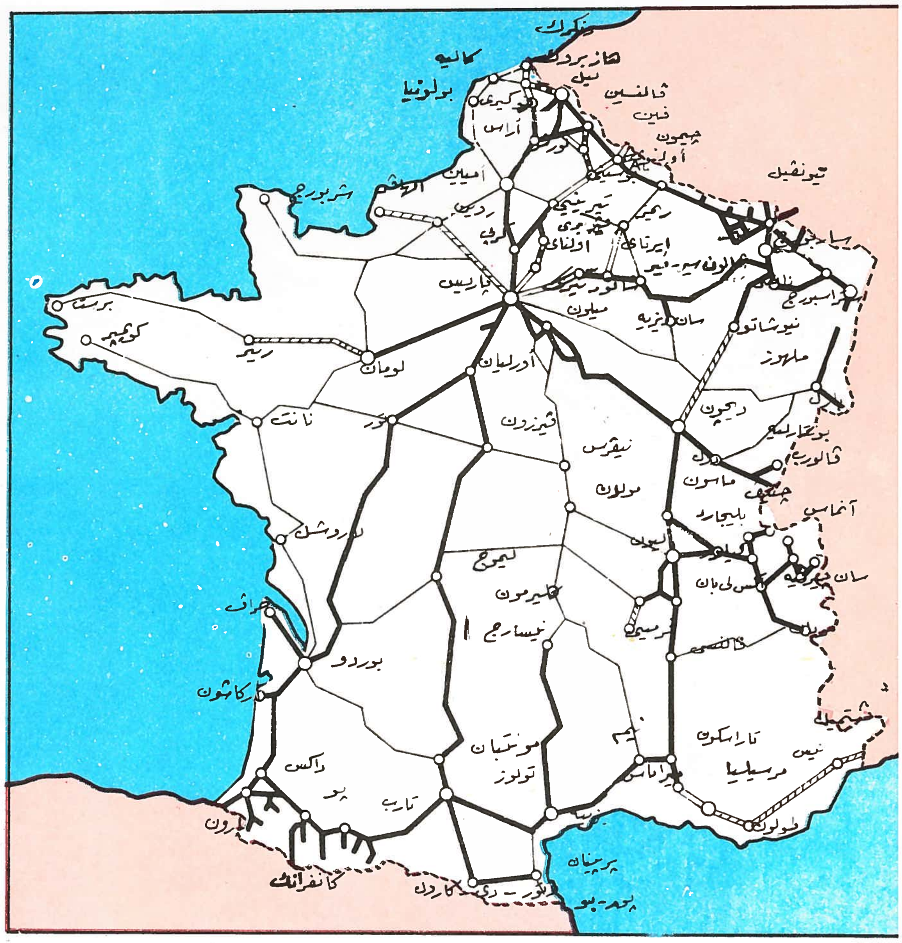
ولاشك أن انسلاخ بلاد الأندلس عن الدولة العباسية قد فت فى عضدها ، ولم يتمكن المنصور من إعادة سلطان العباسيين إليها ، فعمل على استمالة عبد الرحمن ، وأرسل إليه الرسل ، وكثيرا ما كان يظهر إعجابه به ، وبمقدرته ، وبعزيمته التى جعلته ، وهو شريد طريد ، يستطيع أن يؤسس هذا الملك الواسع فى تلك البلاد البعيدة . وقد قال المنصور لأصحابه « أخبرونى عن صقر قريش من هو ؟ قالوا : أمير المؤمنين الذى راض الملك ، وسكن الزلازل ، وحسم الأدواء ، وأباد الأعداء » .

وكان الخليفة المهدى يضمر العداء لعبد الرحمن الداخل ، فأرسل إليه عبد الرحمن بن حبيب الفهرى ، فسار من أفريقيا ، وعبر البحر ، وكتب إلى سليمان بن يقظان والى برشلونة ، يحثه على الدخول فى طاعة العباسيين . ولكن سليمان هزم الفهرى ، وأحرق سفنه ، ليحول بذلك دون هربه ، فتتبعوا خطواته حتى قتلوه ، وبذلك لم تنجح سياسة المهدى فى إعادة هذه البلاد إلى الدولة العباسية . وحكم عبد الرحمن بلاد الأندلس ثلاثا وثلاثين سنة ، وعاصر من الخلفاء العباسيين : المنصور ، والمهدى ، والهادى ، والرشيد . وهكذا نرى أن الأندلس خرجت نهائيا من حوزة العباسيين .



أشبيلية : برج جيرالدا الشهير ، وهو عباره عن مئذنة جاء المسيحيون بعد ذلك فاضافوا إليها ناقوسا

السكك الحديدية الفرنسية



جميـع الخطوط الرئيسية من وإلى باريس ، ومعظم الخطوط التى تستعملها قطارات القارة السريعة ، مكهربة . ويجرى التركيز حاليا على زيادة سرعة الخطوط الداخلية

فى أحد الأيام ، كانت طائرة تحلق فوق منطقة « الليلاند **Les Landes** » — تلك المنطقة الغربية الموحشة من الأراضى البور والمستنقعات ، التى تقع خارج مدينة بوردو **Bordeaux** — كما لو كانت تتوقع حدوث شئ ما . وفى أسفل منها ، كان يومض خط السكة الحديدية ، وكان فى إمكان راكبي الطائرة ، أن يريا على البعد ، قطارا يتحرك بسرعة نحوهما . وبدأ القائد فى الهبوط بطائرته ، فى نفس الاتجاه الذى يتحرك فيه القطار ، وأعد الراكبان آلات التصوير . إنهما كانا يشتركان فى تجربة نظمتها سكة حديد فرنسا ، لمعرفة السرعة التى يمكن أن يسير بها القطار . والواقع أن ما رأياه كان جزءا من تاريخ السكك الحديدية . فلقد سجل القائد أنه كان يطير بسرعة ٣٠٠ كيلو متر فى الساعة (حوالى ١٨٨ ميلا فى الساعة) ، عندما بدأ القطار فى اللحاق به . فزاد السرعة إلى ٣٢٠ كيلو مترا فى الساعة (حوالى ٢٠٠ ميل فى الساعة) ، ولكن القطار أدركه . وفى اليوم التالى ، كانت عناوين الصحف مثيرة حقا . لقد حقق القطار سرعة خيالية ، وتمكن من اللحاق بطائرة ركاب وتجاوزها . ففى ٢٩ مارس ١٩٥٥ ، حققت القاطرة الفرنسية (بى. بى ٩٩٠٠٤) هذا الرقم القياسى ، وهى تجر قطارا تذكاريا يتكون من أربع عربات . وكانت سكك حديد فرنسا فى حاجة ملحة إلى هذا الانتصار . ففى فرنسا ، كما هى الحال فى معظم الدول ، لم يكن وضع السكك الحديدية كما كان عليه من الازدهار فى مطلع هذا القرن .

فى خطى النمط البريطانى

ورغم أن الفرنسيين لديهم الآن شبكة سكة حديد عالية الفعالية ، وأنهم طوروا قاطرات جديدة ، فلقد تأخروا فى بناء خطوطهم الحديدية . لقد بدأ تطوير السكك الحديدية فى بريطانيا — حيث أجريت معظم الأعمال الرائدة والتجريبية . ففى ١٨٠٤ ، أنتج تريفيثيك **Trevithick** نوعا من المحركات البخارية ، قطر عدة عربات إلى أحد المحاجر المحلية ، وأتم سكسوتسيان تعديلها . ثم استكمل جورج ستيفنسون الأسكتلندى (١٧٨١ — ١٨٤٨) قاطرته الشهيرة « الروكيت » **Rocket** فى ١٨٢٩ . وهذه القاطرة البخارية الأولى محفوظة الآن فى متحف لندن لوسائل النقل ، حيث تبدو غاية فى التواضع بجوار القاطرات العظيمة التى تلتها . ومع ذلك ، فإن أهميتها كانت بالغة . وما أن أثبتت أن القاطرات الجديدة كانت مأمونة ، حتى افتتحت الخطوط الحديدية الأولى ، مثل خط ستوكتون — دارلنجتون . ومع ازدهـــار التصنيع فى بريطانيا ، تزايد استعمال القطارات ، كوسيلة رخيصة لنقل السلع الثقيلة . وانتقلت شبكات السكك الحديدية من بريطانيا إلى أمريكا ، حيث قدر لهـا أن تربط بين أجزاء القارة الفسيحـــة ، وأن تساعد على استيطان الغرب والاستقرار فيه . وفى الوقت نفسه ، كانت السكك الحديدية تشيد فى أوروپا ، وأصبحت فرنسا جزءا من شبكة الخطوط الحديدية الضخمة ، التى تصل بين الدول المختلفة عبر القارة .

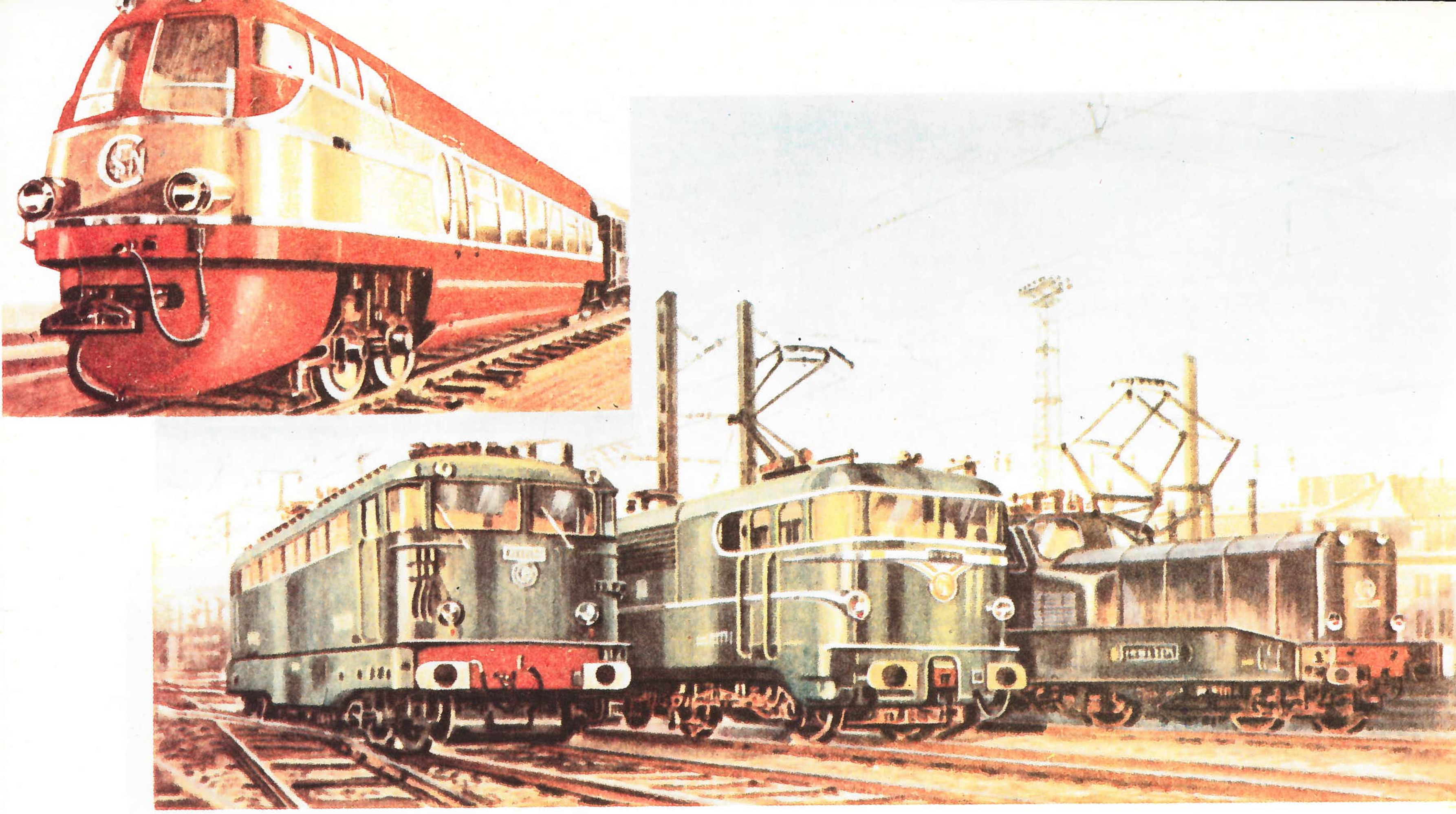
وفى البداية ، كانت السكك الحديدية فى فرنسا ، مجرد خطوط محلية صغيرة ، تحتذى نمط السكك الحديدية البريطانية الأولى . وكانت تربط عادة المدن الصناعية بمناجم الفحم . وبهـذه الكيفية ، تم ربط روان **Roanne** وأندريزييه **Andrezieux** معا ، وكذلك ربط سان إتيين مع ليون . وما أن حل عام ١٨٤٠ ، حتى كان قد أنشئ ٦٠٠ كيلو متر من الخطوط الحديدية فى فرنسا ، كجزء من شبكة واسعة للنقل الصناعى . وفى عهد ناپليون الثالث (١٨٠٨ — ١٨٧٣) ، استعملت السكك الحديدية على نطاق واسع للنقل العام ، رغم أن تلك القطارات كانت تسير بسرعة ٤٠ كيلو مترا فى الساعة فقط . وبحلول نهاية القرن ، حيث كانت السرعات قد بلغت ٩٩ كيلو مترا فى الساعة ، أصبحت القطارات جزءا جوهريا من حياة الأمة .

واستمر النجـــاح والتوسع لفترة من الوقت . ومما ساعد على ذلك ، الاختـــراع الألمـــانى لقاطرة كهربائية بلغت سرعتها ١١٢ كيلو مترا فى الساعة عام ١٩٠٣ .

ومع نشوب الحرب العالمية الأولى ، كانت السكك الحديدية تربط بين جميع المدن الرئيسية ، وكثير من المدن الصغيرة والقرى . وكان هذا من حسن حظ المقاتلين ، وخاصة فى فرنسا ، حيث استعملت القطارات فى نقل القوات ، والذخيرة ، والجرحى ، من الجبهة وإليها ، وكانت المحطات محشودة بالقوات الاحتياطية والمؤن .

المسترال (من أسرع إكسپريسات فرنسا) ، يصل بين پاريس وليون فى ٤ ساعات . كان هـذا يستغرق ٢٩ ســاعة فى عام ١٨٥٠ ، ويتضمن رحلة بالقوارب فى نهر الساءون





أعلى : قطار المستقبل . تم تغيير تعليق العربات ، بحيث يأخــذ كل قطاع فى القطار ميل الخطوط الحديدية على الزاوية الصحيحة . ونتج عن ذلك إمكانية سير القطار بسرعة أكبر ، مع توفير راحة أكثر للركاب . وبعض القطارات – كالمبين هنا – تستعمل حاليا فى أمريكا . الصورة الكبيرة : الخط الشمالى لسكك حديد فرنسا (من ڤالنسين إلى تيونڤيل) . يجرى على هذا الخط أكثر من ٢٥٠٠٠ عربة ، وهو منظم بإحكام لسير قطارات البضائع ، والقطارات المحلية والسريعة . وتبين الصورة من اليمين إلى اليسار ثلاثة أنواع من القطارات المستعملة على هذا الخط : القاطرة بى. بى ١٢٠٠٠ تستعمل لجميع الخدمات العادية ؛ والقاطرة بى. بى ١٦٠٠٠ للخدمات السريعة ، والقاطرة بى. بى ١٦٥٠٠ لمـا عدا ذلك

القتـــال مـــن أجـــل البقـــاء

كانت فترة ما قبل الحرب العـالمية الأولى ، تمثل ذروة ازدهار السكك الحديدية . ومنذ ذلك الحين ، تلاشى احتكارها للنقل البرى عبر مسافات طويلة . فعدواها الرئيسيان هما السيارات ، والطائرات . وهذه الأخيرة أعظم سرعة ، وأيسر حركة . ويستعمل كثير من المصانع ، لوارى المسافات الطويلة لنقل بضائعها الثقيلة ، مع أنها كانت فى يوم ما تنقل كل شئ أوتوماتيكيا بالقطارات . ويرى المسئولون فى هذه المصانع ، أن التكاليف الأعلى للنقل على الطرق ، تبررها سرعة التوريد ، وهو أمر هام غالبا للسلع الاستهلاكية ، وأن اللوارى تورد من الباب إلى الباب ، مما يبسط عقود النقل . وفى هذه الأثناء ، كانت السكك الحديدية قد هجرها ركاب المسافات الطويلة الأثرياء إلى خطوط الطيران ، التى يمكن لطائراتها أن تعبر فرنسا فى ساعتين ، مقابل ١٠ ساعات على الأقل للقطارات .

ومع ذلك ، فإن السكك الحديدية الفرنسية لا تزال تكافح فى هذه المنافسة ، وسباق الطائرة والقطار ، مثال على الطرق التى تتبعها فى ذلك .

وصراع الطائرة والقطار فى ١٩٥٥ أمر مشوق كرقم قياسى – ولكنه كان كذلك مهما للسكك الحديدية الفرنسية ، لأنه اجتذب النظار والجماهير فى لحظة بعينها . فمنطقة الليلاند ، التى أجريت فيها التجربة ، قريبة من بوردو ، حيث يشتغل كثير من رجال الأعمال ، الذين اعتادوا استخدام السيارات فى تنقلاتهم على طول الطرق المتعرجة فى جنوب غربى فرنسا ، فراود السكك الحديدية الفرنسية الأمل فى إغرائهم على التنقل بالقطارات ، بعرض السرعة التى يمكن أن يسافر بها القطار . وتقوم شركة السكك الحديدية حاليا بتأجير قطارات لهم فى المحطات الكبيرة ، حتى إذا كان هناك ركاب يعيشون فى منطقة معينة نائية ، فإنه يكون فى إمكانهم إكمال الجزء الرئيسى من رحلتهم بالقطار .

وكانت السكك الحديدية فى بريطانيا تحمل حرفى .B.R ، حتى تم تأميمها فى عام ١٩٤٥ على يد حكومة العمال . وقبل ذلك ، كانت هناك شبكة خطوط سكك حديدية كبيرة ، تدير كل واحدة منها شركة خاصة ، فى منافسة مباشرة مع الشركات الأخرى . وقد انتشر نفس النظام فى فرنسا ، إلى أن تم تأميم تلك الشركات فى ١٩٣٦ ، وهى تحمل الآن الحروف الأولى SNCF لاسم الشركة الوطنية للسكك الحديدية الفرنسية **Société Nationale des Chemins de Fer Français** .

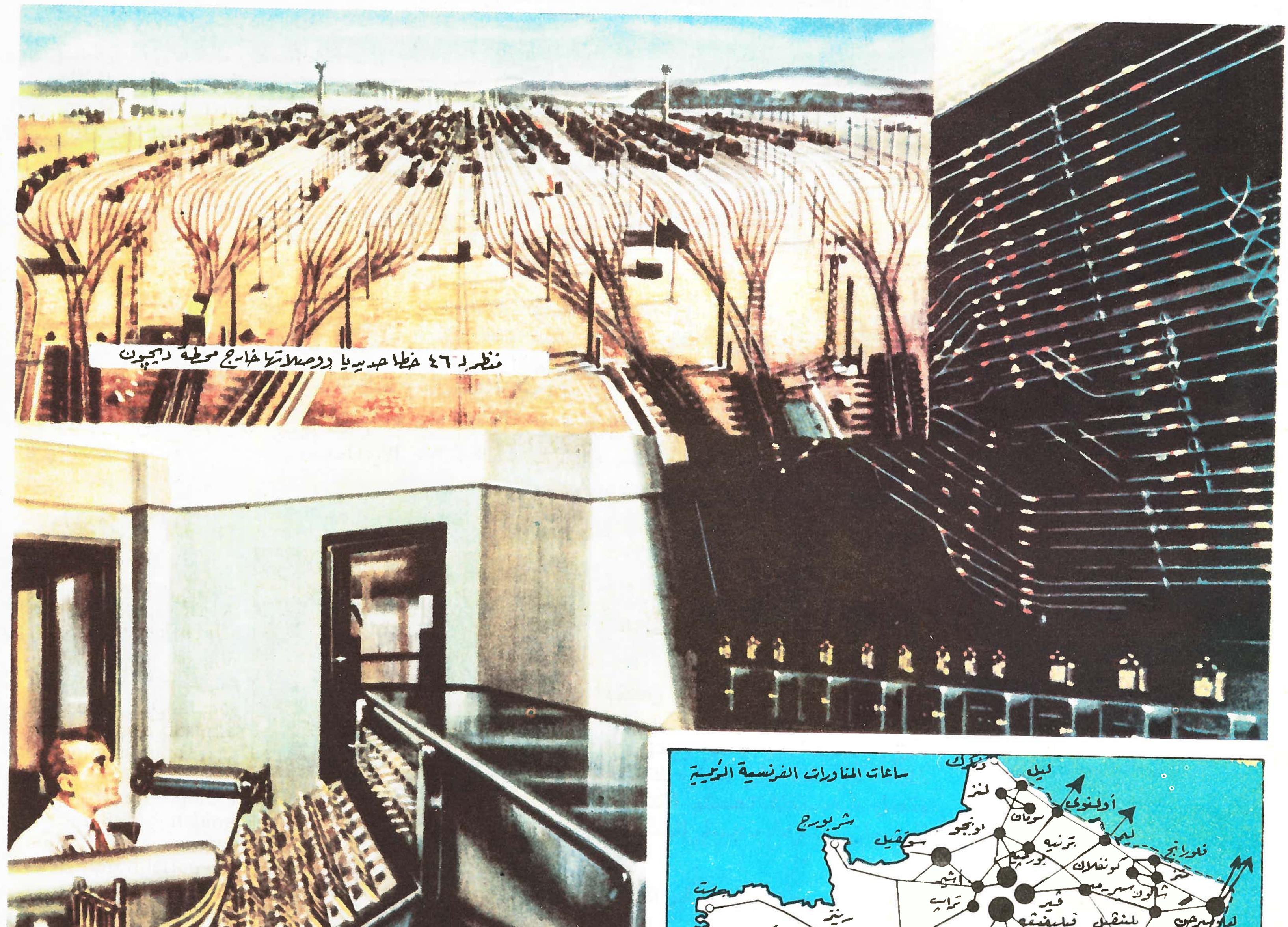
وهذه الشركة الحكومية تكافح كفاحا بطوليا من أجل الإبقاء على السكك الحديدية ، فى وجه المنافسة التى تلقاها من وسائل النقل الأخرى . فركزت على الكفاية ، والراحة ، وعلى دقة مواعيد قطاراتها ، مما مكنها من مواصلة التعايش مع منافسيها . ولمـا كانت الشركة مرتبطة بالقطارات السريعة عبر القارة الأوروبية ، حيث يمكن أن يعنى تأخير ساعة واحدة فى فرنسا ، تأخر نصف يوم فى اليونان ، فإن عليها أن تعمل فى كفاءة تامة . فهناك ترتيب معقد للجداول الزمنية ، ولصيانة القضبان الحديدية ، وفحص القاطرات ، والتجريب المتواصل لأنواع أسرع من القاطرات ، واستهلاك أقل من الوقود . ومكاتب الشركة الفرنسية تزخر بالخبراء المهتمين بكل تلك المشاكل ، ومن الواضح أن النتائج طيبة . فلدى فرنسا واحدة من أفضل شبكات السكك الحديدية فى أوروپا .

ونتيجة لهذه الكفاية ، فإن الركاب لا يزالون يستعملون السكك الحديدية للسفر مسافات طويلة ، ولكن الخطر الذى يتهدد قطارات البضائع أمر آخر ، ويتطلب

أساليب معالجة مختلفة . فللقطارات ميزة على اللوارى عند نقل السلع إلى مسافات طويلة . وهى أنها أرخص تكلفة . فالقاطرة أمتن وأقوى من أكبر لوارى الديزل التى تسافر مسافات بعيدة ، ويمكنها أن تنقل مئات أضعاف الوزن ، باستعمال وقود أقل . وفى الوقت نفسه ، فإنها تكاد لا تقل عنها سرعة . ولكن كثيرا من الصناعات لا تنقل إلا سلعا خفيفة ، وهى تفضل السرعة على الاقتصاد ، وخاصة إذا كانت سلعها استهلاكية وغير معمرة . لذلك فإن شركة السكك الحديدية الفرنسية ، توجه عناية عظيمة لإمكانية الاعتماد على خدماتها ، على عكس ما يلقاه النقل على الطرق من اختناقات فى حركة المرور . وما يقع له من حوادث ، ولقد استردت شركة السكك الحديدية فعلا شطرا من تجارة تلك الصناعات . ومن المحقق أن الشركة قد اتخذت خطوة أخرى ، بتصميمها لعربات يمكن رفعها عن الخطوط الحديدية . ووضعها على قاعدة عجل مختلفة . واستعمالها على الطرق .

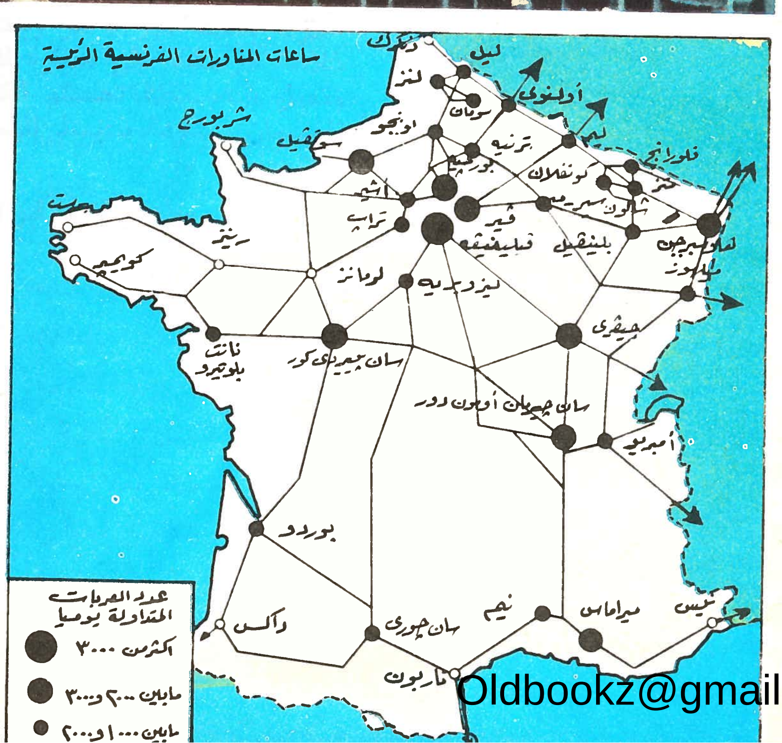
شبكة من الصلب عبر فرنسا

إن شبكة سكك حديد فرنسا رباعية التكوين . فهناك الخطوط المحلية الصغيرة . وهناك الخطوط الداخلية السريعة ، التى تربط المدن الكبيرة مثل بوردو وليون ومرسيليا مع پاريس . ثم هناك شبكة النقل الثقيل ، التى تنقل الخامات المعدنية من اللورين إلى مدن إنتاج الحديد ، والتى تنقل الفحم من المناجم الشمالية إلى ليون . وأخيرا هناك الخطوط العظيمة عبر القارة ، التى تتجه شمالا من پاريس إلى بلچيكا ، وإلى اسكندناڤيا ، وإلى لندن ، والتى تتصل مع الخط الحديدى السريع عبر سيبريا . كذلك فإن خطوط عبر القارة ، تتجه جنوبا من پاريس إلى البحر المتوسط ، وجبال الألپ ، وأسپانيا ، وتتصل مع خطوط الشرق السريعة إلى تركيا وإيران . وعلى ذلك فإن السكك الحديدية الفرنسية مهمة لأوروپا ، علاوة على أهميتها لفرنسا ، وهذا سبب جوهرى لبقائها .

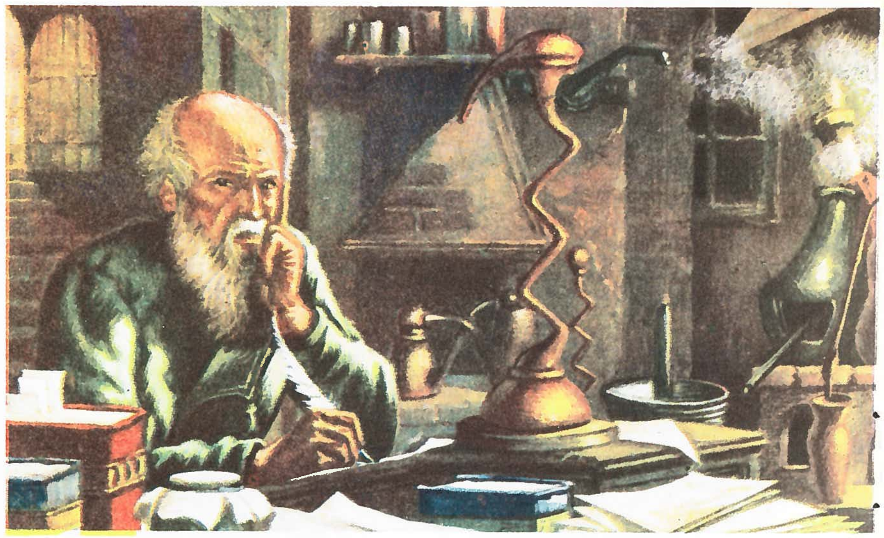


منظر لـ ٤٦ خطا حديديا ووصلاتها خارج محطة ديجون

فى غرفة تحكم حديثة ، يمكن لرجل واحد أن ينظم حركة المرور على جميع هذه الخطوط "٤٦ خطا حديديا"



الكيمياء قديما



كيميائى من العصور الوسطى فى معمله

الحياة الأبدية والشفاء من جميع الأمراض ، والقدرة على تحويل المعادن الخسيسة إلى أكثر أنواع الذهب نقاء : هذه الأمور العجيبة ، انتشر الظن خلال العصور الوسطى بإمكان تحقيقها ، باستخدام مادة ذات قدرة على التحويل ، أطلق عليها اسم حجر الفلاسفة **Philosopher's Stone** . أما البحث عن هذه المادة ، فكان الشغل الشاغل لرجال عرفوا باسم « أرباب الكيمياء » ، ومع أنهم لم يعثروا قط على حجر الفلاسفة ، إلا أنهم كشفوا النقاب عن العديد من الاكتشافات الكيميائية النفيسة .

واليوم تبدو مثل تلك المزاعم التى يدعيها الكيميائيون الأولون ، جد خيالية ، حتى إننا لنعجب كيف كان يتم تصديقها . ولكننا إذا ما تعمقنا قليلا فى قصة الكيمياء القديمة **Alchemy** ، فسيصبح من الميسور إدراك لماذا اعتقد العديد من الناس باحتمال وجود حجر الفلاسفة .

قصة الكيمياء القديمة

تعود بداية علم الكيمياء القديم إلى زمان موغل فى القدم ، حتى ليتعذر علينا اليوم ، أن نستجلى تلك البداية بوضوح ، لكن الأمر المؤكد أن الحضارات القديمة التى سادت كلا من الصين والهند ، كانت تعتبر المعالجة الكيميائية (تغيير المواد بالوسائل الكيميائية) من بين ما يتقنونه مهارة وحذقا ، وأن هذه المعرفة والبراعة انتشرتا غربا إلى إمبراطوريتى فارس ومصر القديمة . كان دبغ الجلود ، وتحضير ما يشبه الذهب من سبائك المعادن المألوفة ، وصناعة الأصباغ ، ومستحضرات التجميل ، من بين الفنون التى مارسها المصريون . ولكن يبدو أنهم كانوا قليلى الاهتمام بالعلوم ، التى تختفى وراء ما أحرزوه من نجاح .

وعلى الساحل الشمالى من البحر المتوسط ، كانت وجهة نظر الإغريق تتعارض تماما مع تلك التى للمصريين ، وكان الهدف من علومهم تفسير طبيعة الكون . ولا يكمن اهتمامهم بالمعالجة الكيميائية فى الاستفادة العلمية منها فحسب ، بل إلى المدى الذى يمكن أيضا للنظريات الكيميائية أن تجلو الغموض الذى يكتنف الحياة .

وكان رأى كل من المصريين والإغريق فى الكيمياء، بالغ التباين ، حتى لقد بدا أمر اندماجهما فى علم واحد بعيد عن التصديق . لكن قيام الإسكندر الأكبر بفتح مصر عام ٣٣٢ ق.م . جذب الكثير من الإغريق صوب مدينته الجديدة ، الإسكندرية. وفى جامعة تلك المدينة وفى مكتبتها ، ارتبطت مهارة المصريين مع نظريات الإغريق ، مما أدى إلى ظهور أولئك الذين يمارسون الكيمياء كما نعرفهم . وقد ازدهرت الكيمياء الأولى أيما ازدهار فى الإسكندرية ، حتى إنها عاصرت الفتح العربى سنة ٦٤٢ ميلادية . ولاريب أن أولئك الفاتحين أسهموا بقدر موفور فى تطوير الكيمياء الأولى،

ومازال الالتحام بين شتى المفاهيم لعلوم الكيمياء القديمة ، ينم عنه اللفظ نفسه المشتق من أداة التعريف العربية « ال » **al** و « خيميا » **Khemia** ، وهو الشكل الإغريقى للاسم الذى يطلق على مصر .

وقد برز من بين العرب واحد من أعظم الكيميائيين فى كل العصور ، ونعنى به جابر بن حيان (٧٢١ — ٨١٣) ، الذى أدخل العديد من الأفكار الجديدة فى الفكر الكيميائى . ومن بينها وجوب قيام الكيميائيين بالبحث بين أمعاء الحيوانات النادرة المجلوبة من البلدان الأخرى ، لأنه آمن بأن وجود حجر الفلاسفة بها ، أكثر احتمالا من وجوده فى الخامات المعدنية .

وخلال الأعوام من ٧١١ إلى ٧١٤ ، وصل مد الفتح العربى إلى أسپانيا ، يحمل معه كل المعارف العربية . وفى الجامعات العربية ببرشلونة وطليطلة ، تعلم طالبو العلم من جميع أنحاء أوروپا فن الكيمياء ؛ ولما عادوا إلى مواطنهم ، أطلعوا مواطنيهم على هذه الأفكار . ووجدت الكيمياء القديمة فى أوروپا حقلا خصيبا ، فمن جهة ، حاول الدارسون الأصلاء تحقيق مايتوقعونه من ذلك الفن ، بينما من جهة أخرى، ابتز الدجالون والمشعوذون **Charlatans** أموال البلهاء ، بوعود خلابة باطلة ، للحصول على الذهب ، والصحة ، والحياة الأبدية .

وفى النهاية ، أدى فشل الكيميائيين فى تحقيق وعودهم ، إلى تداعى فنهم . وبدأت العقول المتفتحة للمفكرين فى عصر النهضة ، تشك فى وجود حجر الفلاسفة ، ذلك الحجر الذى بدونه لا يمكن أن يكون ثمة تحويل للمعدن الخسيس إلى ذهب ، كما أنه لن يكون ثمة شفاء لجميع العلل . وكان لعالم الفيزياء السويسرى پاراسيلسس **Paracelsus** (حوالى ١٤٩٠ — ١٥٤١)، تأثير فى هجر العديد من المشتغلين بالكيمياء ، بحثهم عن الحجر ، وتحويل اهتمامهم إلى تجهيز العقاقير .

أفكار الكيمياء

إن المفهوم الضمنى لنظرية كيمياء الإسكندرية ، كانت الفكرة الإغريقية القائلة بأن المادة تتكون من عناصر أربعة ، النار ، والهواء ، والتراب ، والماء ، متحدة بمادة جوهرية . ويعزى التباين فى مظهر الأشياء اليومية ، إلى النسب المختلفة التى تمتزج بها العناصر .

وقد قدم جابر الفكرة القائلة ، بأن التركيبات المعينة للعناصر تتسبب فى تكوين الزئبق والكبريت ، وأن كل المعادن كانت تتكون من هاتين المادتين . ولإنتاج الذهب لابد ، مع ذلك ، للزئبق وللكبريت أن يكونا على درجة عالية من النقاء — وهو الأمر الذى يعتبر إلى المعجزة أقرب بالنسبة لهاتين المادتين . وعندئذ فحسب يتمكن الحجر من تحويلهما إلى ذهب .

والوضع الرئيسى الذى يشغله حجر الفلاسفة فى الكيمياء ، يضفى عليه الكثير من الخواص ، إلى جانب خاصية تحويل المعادن إلى ذهب . ولاريب أن نصف هذا الحجر عملى ، والنصف الآخر غيبى لا تكاد تدركه العقول ، يقع فى مركز الفلسفة الكيميائية ، قوة تسيطر على كل ما يحيط بها ، وبقدرة دونها قدرة الحياة نفسها .

معمل المشتغل بالكيمياء

فى معمل المشتغل بالكيمياء . غالبا ما كان الفرن أهم التجهيزات المكونة من قطعة واحدة . وكان الكيميائى يضع فوقه البوتقة التى يحمص بها الخام ، الذى كثيرا ما يبدأ به تجربته . وبهذه الطريقة ، يطرد الشوائب أثناء محاولاته إنتاج الجوهر النقى من الزئبق والكبريت المطلوبين لعملية التحويل إلى ذهب ؛ ويستخدم الفرن للتقطير أيضاً . وتغلى السوائل فى أوان غريبة الشكل تسمى « الإنبيق » . ويرتفع بخارها ليتكثف فى « رأس التقطير **Still-heads** » ، وشكله أكثر غرابة ، وتسقط المادة النفيسة ، قطرة بعد أخرى ، فى وعاء قابل قريب . ويستخدم المشتغل بالكيمياء ، الهاون والمدقات لطحن خامات الحديد ، وتحويلها إلى مسحوق ناعم . وتحتوى أوانى غريبة الأشكال وأوعية ، على العوامل المساعدة اللازمة فى التفاعلات الكيميائية . وفوق النضد ، ترص الكتب بلغات غريبة لا تكاد تفهم ، تسجل المعادلات والوصفات التى يأمل الكيميائى فى إحراز النجاح عن طريقها .

الببغاوات

مميزات الببغاء



لا يرضى طائر بالحياة فى الأسر ، كما يرتضيها الببغاء **Parrot** . فهو يعيش فى أقفاص كبيرة ، أو صغيرة ، أو فى أقفاص معارض العصافير ، أو فى حالة شبه مستأنسة فى الحدائق أو المتنزهات .

لقد عجب الناس منذ قرون ، لقدرة الببغاوات على تقليد الأصوات . بما فى ذلك صوت الإنسان بدقة عجيبة ، وبالصبر يمكن تعليم أنواع عديدة من الببغاوات ، إعادة نطق كلمات ، وحتى جمل قصيرة . ومع ذلك ، فهى ليست الطيور الوحيدة التى لها هذه المقدرة ، فطيور مينا **Mynahs** (التى تشبه طيور الزرزور إلى حد ما) ، لديها هذه القدرة .

وعليك أن لا تفترض أن الببغاء يعى ما يقوله تماما . فقد يربط صوتا ما مع حركة أو وضع خاص ، وعلى ذلك يحدثه بكفاءة فى اللحظة الموائمة .

وتشتهر الببغاوات بأن لها مزاجا حادا ، فهى تعض بوحشية ضارية ، ولكنها تتعاطف مع الأشخاص الذين يقدمون لها الطعام ويراعونها ، وتكون معهم لطيفة ومخلصة . ومعظم الببغاوات عصبية مع الأغراب .



أين وكيف تعيش الببغاوات

تعيش معظم الببغاوات فى المناطق ذات الأجواء الحارة . ويوجد العديد من الأنواع فى الجزر الموجودة شمال وشمال شرق استراليا ، من جزر سيليبيس **Celebes** إلى جزر سليمان . ويقطن بعضها فى المناطق ذات الجو المعتدل ، مثل ببغاء كارولينا الصغير **Carolina Parakeet** ، الذى يوجد على طول حدود الولايات المتحدة وكندا . ويوجد فى جميع مناطق العالم الاستوائية : فى آسيا ، وأفريقيا ، وأمريكا الجنوبية .

وتتغذى معظم الببغاوات على الخضروات . وتتجمع بعض الأنواع المشهورة فى أسراب ، وقد تسبب خسائر فادحة لحقول الأرز . ويعتبر ببغاء الهند الصغير والبلاد المحيطة بها ، أحد هذه الطيور . ومع ذلك ، تقطن معظم الببغاوات ، الغابات ، وهى ليست خطرة .

لقد أسرت الببغاوات فى الهند والصين منذ الأزمان الأولى . ويقال إنها أدخلت إلى أوروبا بعد غزو الإسكندر الأكبر لآسيا فى القرن الرابع قبل الميلاد .

وإذا ما اعتنى بالببغاء تماما ، فقد يطول عمره لسن ٥٠ عاما ، ونادرا ما يزيد على ذلك .

بعض أنواع الببغاوات المنتشرة

ببغاوات جزر المحيط الهادى

كوكاتو ليدبيتر Leadbeater's Cockatoo — الطول ٤٠ سم . توجد عدة أنواع من الكوكاتو ، وتعيش كلها فى استراليا والجزر المجاورة . ولها جميعا عرف **Crest** من الريش الطويل على الرأس ، عادة ما يكون لونه ساطعا ، ويمكن رفعه وخفضه حسب الرغبة .

وهذه الطيور لا تجيد الكلام ، مثل بعض أنواع الببغاوات الأخرى . والنوع الموضح هنا واحد من أجمل الأنواع . ويعيش فى جنوب استراليا .

ببغاء بدجريجار Budgerigar — الطول ٢٠ سم . وهو أشهر الأنواع وأحبها للإنسان ، أليف ، ومخلص ، ويجيد الكلام . يتكاثر وهو فى الأسر . وأمكن إنتاج أنواع ذات ألوان واضحة ، بالانتخاب الصناعى .

وتنحدر جميع طيور البدجريجار من نوع واحد يوجد فى شمال استراليا ، وهو ميلوپسيتاكس أنديولاتس *Melopsittacus undulatus* ، وهو الطير الموضح هنا .

ببغاء جزر مولوكا ذو اللسان الفرشاة Moluccan Brush-Tongued Parrot — الطول ٤٠ سم . وهو واحد من مجموعة الببغاوات التى تتغذى على حبوب اللقاح ، ورحيق الأزهار . ونهاية اللسان تشبه الفرشاة . ومن ذلك اشتق اسم الببغاء ، تريكوجلوسس *Trichoglossus* ، أى لسان ذو شعر . وهى تسمى كذلك لورى **Lories** (نوع صغير من الببغاء) .

مرض البستاكوزيس

تتعرض الببغاوات لمرض خطير يسمى البستاكوزيس **Psittacosis** ، والمشتق من الكلمة اليونانية بستاكوس **Psittakos** بمعنى ببغاء ، واسم فصيلة الطيور التى ينتمى إليها الببغاء بستاكيدى *Psittacidae* له نفس الأصل . ومع ذلك ، لا يقتصر المرض على الببغاوات ، فقد تصاب به طيور أخرى مثل الحمام واليمام . وتظهر الكآبة على الببغاء المصاب بهذا المرض ، ويصبح ريشه مجعدا ، ويعانى من الإسهال .

ويتسبب المرض عن فيروس ، وهو خطر لأنه لاينتقل للطيور الأخرى فحسب ، بل للإنسان أيضا ، فيسبب له نوعا من الالتهاب الرئوى ، الذى يكون فى الغالب خطرا ، وقد يتسبب عنه الموت .

ومن الواضح أنه ينتقل للإنسان عند استنشاق التراب من الأقفاص القذرة غير المعتنى بها . وأحسن الطرق لمقاومة المرض ، هى التنظيف اليومى للقفص ، وإزالة البراز ، حتى لايجف ويصبح ترابا . كذلك لاتطعم ببغاءك بقطع السكر أو بأى شىء من بين أسنانك .



الفك العلوى للمنقار ، متحرك وخطا فى الشكل

الفك السفلى : فى تجويفة يحمل ويكسر البندقه والبذور

أصابع متقابلة ، اثنتان متجهتان إلى الإمام واثنتان إلى الخلف ، بها مخالب طويلة

أصابع بيضاء مكيفة للقبض على الأغصان بقوة




والكثير منها لونه ساطع ، ومن الصعب أسرها مثل الببغاوات الأخرى ، نظرا لعادات تغذيتها الخاصة.

ببغاء كيا Kea — الطول ٥٠ سم ، ويمتاز كيا النيوزيلندى ، بأنه قد تكيف لكى يكون من آكلات اللحوم . فهو يتغذى على فضلات الذبح بالمجازر ، وأحيانا قد يهاجم ويقتل الأغنام والخراف ، ولو أن مربى هذا هذا الببغاء لم يثبتوا ذلك بالبرهان القاطع .

ببغاوات أفريقيا

الببغاء الرمادى Grey Parrot — الطول ٣٠ سم . مشهور كحيوان أليف ، وأحسن الببغاوات كلاما .

طيور الحب Lovebird — الطول ١٥ سم . سميت كذلك ، لأن الذكر والأنثى يعاملان بعضهما بعض بإخلاص شديد ، ويذبل الواحد منهما إذا فصل عن الآخر .

ببغاوات أمريكا الجنوبية

ببغاء ماكاو الأزرق والأصفر Blue & Yellow Macaw — الطول أكثر من ٩٠سم . وهى ببغاوات كبيرة زاهية اللون ، ويقتصر وجودها على المناطق الاستوائية الأمريكية . ومناقيرها قوية جدا ، وتستخدم فى تكسير قشور جوز الهند الصلبة التى تتغذى عليها .

ببغاء الأمازون Amazon Parrot — الطول ٤٠ سم . واحد من مجموعة ببغاوات المناطق الاستوائية الأمريكية الزاهية اللون . وهو سهل الاستئناس ، وودود ، وكثير الاستفهام ، وله مقدرة واضحة على التقليد .

الببغاوات آباء طيبة

على الرغم من أن الببغاوات تعيش فى أسراب ، إلا أن الذكر والأنثى يخلصان لبعضهما بعضا . فهما يبنيان العش معا ، عادة فى حفر فى شجرة . والبيض لونه أبيض عادة . ويبحث الأب عن الطعام ، عندما تكون الأم حاضنة للبيض ، ويوصله إلى الحفرة بمنقاره . وعندما تفقس الصغار ، تكون عارية وعمياء ، ويرعاها أبواها بإخلاص شديد ، حتى تكبر وتقوى على الطيران ، وتقوم بأود نفسها .

الميروفنچيون والكارولنچيون والكاپيون

تتابعت على حكم فرنسا خمس أسر منذ مجئ الفرنجة إليها ، وحتى نهاية الملكية الفرنسية فى منتصف القرن التاسع عشر ، وهذه الأسر هى الميروفنچيون **Merovingians** ، والكارولنچيون **Carolingians** ، ثم أسر كاپيه **Capetians** ، وڤالوا **Valois** ، وبوربون **Bourbons** . والأسر الثلاثة الأخيرة ، انحدرت كلها من صلب رجل واحد هو هيو كاپيه **Hugh Capet** . أما الأسر الثلاث الأولى ، فلم تكن لها جذور مشتركة ، بل كانت أسرا منفصلة . وقد حكمت تلك الأسر الخمس فرنسا ما يقرب من ٩٠٠ عام .



جندى ميروڤنچى .

الميروڤنچيون
" من حوالى ٤٤٨ إلى ٧٥١ م "

كانت بلاد الغال فى عهد الإمبراطورية الرومانية ، ولاية واسعة الثراء . وفى القرنين الرابع والخامس اكتسحتها ، هى وباقى أجزاء الإمبراطورية الرومانية الغربية ، قبائل البربر ، ومعظمهم من أصل چرمانى . وقد اندفع بعض هؤلاء الغزاة ، مثل قبائل القوط الغربيين **Visigoths** ، عبر بلاد الغال ، واستقروا فى مناطق أخرى . أما الآخرون ، فقد استوطنوا بلاد الغال نفسها ، وأهم قبائلهم الفرنجة **Franks** . وقد انتشر هؤلاء فى بلاد الغال فى القرن الخامس ، ابتداء من منطقة الراين الأدنى ، وفى نهاية ذلك القرن ، لم يكونوا قد سيطروا على معظم بلاد الغال فحسب ، بل أطلقوا عليها اسم فرانكيا **Frankia** ، وهى التسمية التى اشتق منها اسم فرنسا .

كان أول حاكم فرنجى (فرانكى) يلقب بملك ، هو ميروڤيتش **Merovech** ، ولا نعلم عنه سوى القليل . والتاريخ التقريبى الذى حكم فيه هو من عام ٤٤٨ إلى عام ٤٥٧ ، وسمى خلفاؤه بالميروڤنچيين . وكان أعظم هؤلاء هو كلودوڤيتش **Clodovech** أو كلوڤيس **Colvis** (٤٨٠ — ٥١١) ، كما سمى فيما بعد (والاسم فى الواقع هو نفس الاسم لويس) .



القديس ريميچيوس رئيس أساقفة ريمس ، وهو الذى عمد كلوڤيس بعد اعتناقه المسيحية

أمضى كلوڤيس معظم مدة حكمه فى الحروب ، وكان هدفه السيطرة على فرنسا كلها ، حتى جبال البرانس . وقد نجح تقريبا فى تحقيق هذا الهدف ، غير أن تحوله الدينى كان له من الأهمية لمستقبل شعبه ، ما كان لنجاحه العسكرى . والتاريخ المتداول لهذا التحول الدينى إلى المسيحية التقليدية الخاصة بروما ، هو عام ٤٩٦ . وكان معنى ذلك ، أن الفرنجة كان فى استطاعتهم بسهولة ، أن يصبحوا حلفاء البابا . وكان ذلك من الأسباب التى ساعدتهم فيما بعد ، على القيام بغزوات رائعة .

ويعد كلوڤيس أعظم الميروڤنچيين . وكان الذين جاءوا بعده ضعافا عديمى الأثر ، أطلق عليهم اسم « الملوك الخاملون **Rois Faineants** » . ومن أهم أسباب ضعفهم ، تلك العادة الفرنجية التى كانت تقضى بتقسيم تركة الشخص المتوفى . وكان معنى ذلك ، أن وفاة الملك ، كانت تستتبع فوضى واسعة النطاق ، نتيجة تنازع الأبناء والأقارب حول توزيع التركة . ولم يكن من المستغرب إذن ، أن يضعف الملوك ، فى حين يشتد ساعد كبار وزرائهم ، الذين كانوا بمثابة رؤساء القصر . وكان أحد هؤلاء الرؤساء پيپين القصير **Pepin the Short** ، الذى احتجز آخر الميروڤنچيين فى أحد الأديرة ، واستولى هو على العرش .

الكارولنچيون
" من ٧٥١ إلى ٩٨٧ م "

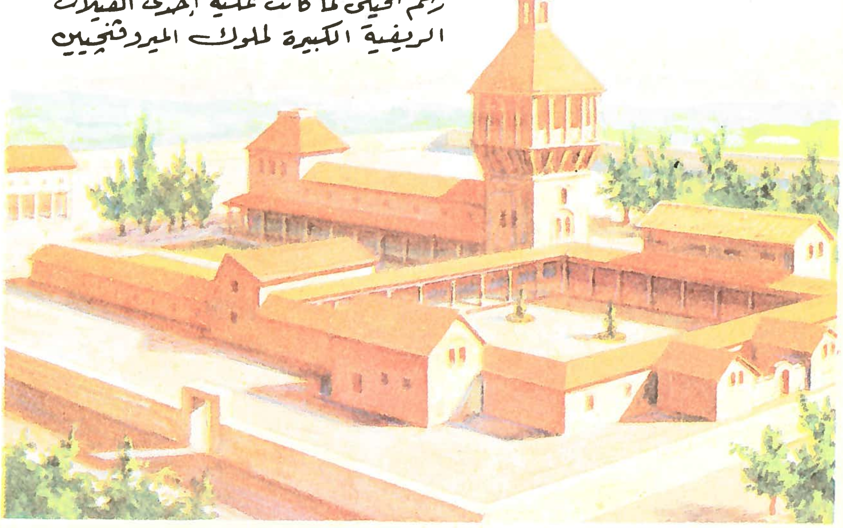
حصل الكارولنچيون على هذا الاسم ، من أشهر أفراد أسرتهم شارل الأكبر . كانت أسرة پيپين القصير والد شارل ، قبل أن يستولى على العرش من الميروڤنچيين ، قد ظلت لسنوات عديدة ، صاحبة النفوذ الحقيقى فى المملكة ، ومن أفرادها شارل مارتل **Charles Martel** ، الذى تمكن فى عام ٧٣٢ من صد العرب فى جنوب فرنسا فى موقعة پواتييه الشهيرة **Poitiers** .

وقد استعرض پيپين القصير (٧٥١ — ٧٦٨) قوته بعد توليه العرش مباشرة ، فكان أول حكام الفرنجة الذين احتكوا بإيطاليا ، فزحف عليها لمناصرة البابا ضد اللومبارديين **Lombards** فى عام ٧٥٤ . أما شارلمان **Charlemagne** (شارل الأكبر) ، فقد تولى الملك من عام ٧٦٨ إلى عام ٨١٤ ، بالاشتراك مع أخيه كارلومان **Carloman** فى بداية الأمر ، وذلك بسبب تقسيم الإرث بينهما . وفى عام ٧٧١ توفى كارلومان .



جندى كارولنچى

رسم تخيلى لما كانت عليه إحدى الفيلات الريفية الكبيرة لملوك الميروڤنچيين



وهنا قام شارلمـان بسلسلة من الغزوات السريعة الناجحة فى جميع أرجاء أوروبا الغربية ، جعلت منه أبرز شخصية فيها . وفى عام ٨٠٠ ، جنى أطيب الثمار التى نتجت عن تحول كلوفيس إلى الديانة المسيحية الرومانية ، إذ توجه البابا ليو الثالث Leo III إمبراطورا على الرومان . وفى تلك المناسبة ، صرح بأنه قام فعلا بإعادة تأسيس الإمبراطورية الرومانية القديمة . ومما لا شك فيه ، أن أوروبا الغربية لم تشهد حاكما فى مثل قوة شارلمـان منذ سقوط روما . وحتى مجئ نابليون ، لم يسبق لرجل واحد أن سيطر على مثل تلك الرقعة الشاسعة من أوروبا الغربية .

كان شارلمان محاربا عظيما ، وقائدا ماهرا للرجال ، وإن لم تكن كفاءته الإدارية قـد بلغت نفس القدر من العظمة . وكثيرا ما كان شارلمان يجـد صعوبة فى السيطرة على ولاته Missi Dominici فى الأطراف النائية لإمبراطوريته . ومن جهة أخرى ، فقد حاول أن يفرض حدا أدنى من التعليم — وهو القراءة والكتابة — على رجال الدين وموظفى الدولة ، وبدأ بنفسه فى التزود بهذا التعلم . غير أن ما كان يربط بين أجزاء إمبراطوريته الشاسعة ، لم يكن سوى قوة شخصيته . أما ابنه لويس التقى (٨١٤—٨٤٠) ، فلم تكن له شخصية أبيه ، مما أدى إلى تمزق الإمبراطورية ، بسبب المنافسة فى أسرة الكارولنجيين . وفى عام ٨٤٣ فى ڤردان Verdun ، اتفق ثلاثة من أبناء لويس على تقسيم الإمبراطورية فيما بينهم ، فاحتفظ شارل الأصلع (٨٤٠—٨٧٧) بمملكة الفرنجة الغربيين (فرنسا) ، وحصل لويس على مملكة الفرنجة الشرقيين (ما يقرب مما يسمى اليوم بألمانيا الغربية) ، أما الابن الثالث ، لوثير Lothair فقد احتفظ بالمنطقة الواقعة بين المملـكتين ، أو المملـكة الوسطى ، التى كانت تشمل أجزاء مما نعرفه اليوم باسم الألزاس واللورين (أصلا لوثرنجيا Lothairingia) ، وبرجانديا ، وشمال



شارلمـان (٧٦٨ — ٨١٤)



لوثير (٨٤٣ — ٨٥٥)



أعظم ثلاثة من أسرة كابيه ، وهم من اليمين : فيليب الثانى (أغسطس) ، ولويس التاسع (سان لويس) ، وفيليب الرابع (الجميل)

إيطاليـا . كما أنه منح لقب إمبراطور ، وإن كان اللقب لا يعنى الكثير . ولم يتمكن أى من أولاد شارل الثلاثة من النجاح فى المحافظة على قوته ، فأخذت كل مملكة تسير نحو التجزئة إلى دوقيات . وسرعان ما اختفت المملكة الوسطى تماما ، وانتقل لقب الإمبراطور إلى ملك مملكة الفرنجة الشرقيين . وفوق كل ذلك ، فقد زادت غزوات الڤايكنج من صعوبة الحكم بدرجة كبيرة .

أســـــرة كابيـــــــه "٩٨٧ — ١٣٢٨"

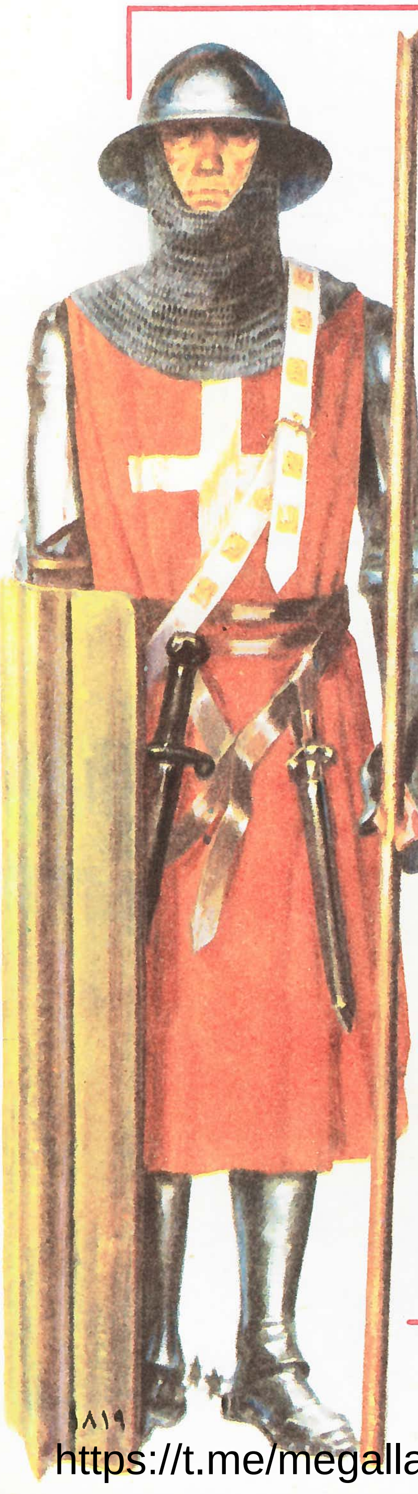
لم ينته حكم آخر ملوك أسرة الكارولنجيين (لويس الخامس) فى فرنسا إلا فى عام ٩٨٧ ، ولـكن ، وكما كان الكارولنجيون فى وقت يسيطرون على الميروڤنجيين ، فإنهم خضعوا بدورهم لنفوذ أسرة أخرى عظيمة . كان أول أعضاء تلك الأسرة (وهم كونتات پاريس بالوراثة) الذى أصبح ملكا هو هيو كاپيه Hugh Capet . ولـكن عندما تولى هيو الملك فى عام ٩٨٧ ، كان حكمه يكاد يكون إسميا خارج المنطقة المحيطة بپاريس (وتسمى هذه المنطقة الآن إيل دى فرانس — جزيرة فرنسا Ile de France) . أما باقى فرنسا ، فكان كبار الدوقات والـكونتات ، هم الذين يحكمونه . وكانت دوقية مثل دوقية أكويتين Aquitaine تعد مستقلة فى الواقع . كما أن سياسة ملوك كابيه خلال القرون التى تلت ذلك ، كانت تقضى بـلم شمل فرنسا كلها تحت ظل التاج . لم يكن ذلك بالأمر الهين ، وقد اقتضى منازعات طويلة وشاقة وباهظـة التـكاليف ، ليس فقط مع رعاياهم الأقوياء ، ولـكن مع ملوك انجلترا أيضا ، وهؤلاء أصبحت لهم ، اعتبارا من عام ١٠٦٦ وما بعده ، أراض شاسعة ومصالح فى فرنسا . ولم يبذل فيليب الأول (١٠٦٠ — ١١٠٨) جهدا يذكر فى سبيل زيادة النفوذ الملكى ، ولـكن لويس السادس (١١٠٨ — ١١٣٧) وضع الأساس لعظمة آل كاپيه ، بتوسيع رقعة المملكة ونفوذها .

ويبرز من بين ملوك أسرة كاپيه ثلاثة هم :

فيليپ الثانى (أغسطس) (١١٨٠ — ١٢٢٣) ، وقد تمكن من توسيع رقعة الأراضى الفرنسية بدرجة كبيرة . ثم ابنه لويس التاسع « سان لويس » (١٢٢٦—١٢٧٠) ، الذى كان أقوى ملوك عصره وأعلاهم مكانة . وأخيرا فيليپ الرابع «الجميل» (١٢٨٥ — ١٣١٤) ، الذى كان أبعد ما يكون عن نزاهة الخلق ، وإن كان ناجحاً ، ظل فى حروب مستمرة . وكانت الضرائب التى دأب على فرضها ، أفدح مما فرضه أى ملك فرنسى قبله .

الأسـرة اللاحقـة

عند وفاة ابن فيليپ ، شارل الرابع ، عام ١٣٢٨ ، لم يكن هناك من يرث العرش من أسرة كاپيه ، فانتقل بذلك إلى فرع آخر حديث من فروع نفس الأسرة ، هو فرع ڤالوا Valois . وبالمثل انتقل العرش بعد ذلك من أسرة ڤالوا إلى أحد فروعها الجدد ، مكونا أسرة بوربون Bourbons .



فارس كامل السلاح ، فى عهد فيليپ الجميـل

پروڤنس ، منطقة تاريخية



پروڤانس إقليم رومانى سابق ، ومملكة برجنديا ، وإقليم فرنسى قديم ، ومن أعظم المناطق الخلابة فى فرنسا ، تنفرد بلغة خاصة ، كانت ذات يوم اللسان الشائع فى جنوبى فرنسا كلها ، كما أن لها عاداتها وتقاليدها العتيقة ، التى يعود الكثير منها إلى أيام الوثنية . أما شخصيتها المستقلة التى تميز الشعب والبلاد ، وتنم عن انتمائها لإقليم پروڤانس المنقطع النظير ، فتعود إلى رومانسيتها ، واتصالها الوثيق بإيطاليا فى عصر النهضة . وفى بعض البقاع ، ثمة دلائل على وجود منشآت تعود إلى ما قبل التاريخ . وعندما أقام الإغريق مراكز لتجارتهم على طول البحر المتوسط ، عثروا على الليجوريين Ligurians يعيشون فى المنطقة ، ثم قدم الرومان ، الذين تركوا آثارا من حضارتهم على طول وادى الرون Rhône . كانت تلك هى أول إقليم Provincia شيده الرومان شمال جبال الألپ – ومنه اشتق اسم « پروڤانس Provence » .

ولقد نمت الوحدة الحضارية لپروڤانس ، منبثقة من تلك الحضارات العتيقة ، وبينما كان شمالى فرنسا يكافح ضد الغزاة ، كانت « پروڤانس » مبعث الأدب ، والشعر ، والموسيقى فى القصور العديدة الصغيرة المملوكة للأثرياء من علية القدم . ذلك كان عصر منشدى التروبادور Troubadours والشعراء الرحل Jongleurs ، تلك الفنون التى أتت عليها الحملة الصليبية الألبجنسية Albigensian Crusade عام ١٢٠٩ ، إذ فر شعراء كثيرون إلى إيطاليا ، حيث كان لهم أثر عميق على الشعر الغنائى الإيطالى الذى بلغ ذروته ، على يد پيترارك Petrarch ودانتى Dante .

المدن الرئيسية وسكانها

كان Cannes : ٢١٣,٣٩٧ ، تولون Toulon :
٣٤٠,٠٢١ ، مارسيليا Marseilles وما حولها :
٩٦٤,٤١٢ ، أيكس – إن – پروڤانس: Aix-en-Provence
٨٩,٥٦٦ ، آرل Arles : ٣٧,٠٠٠

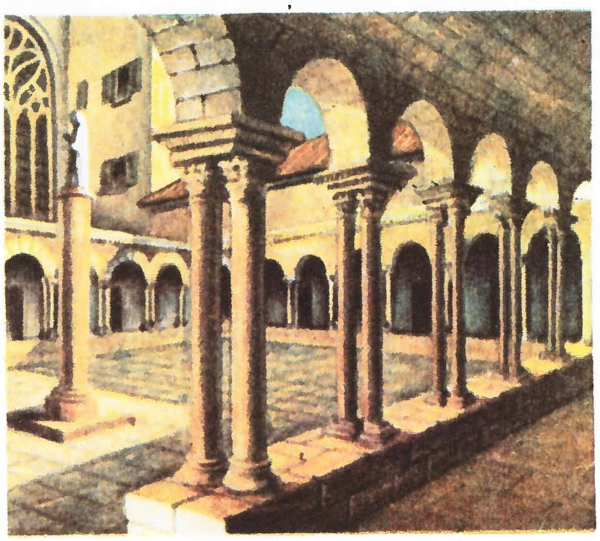


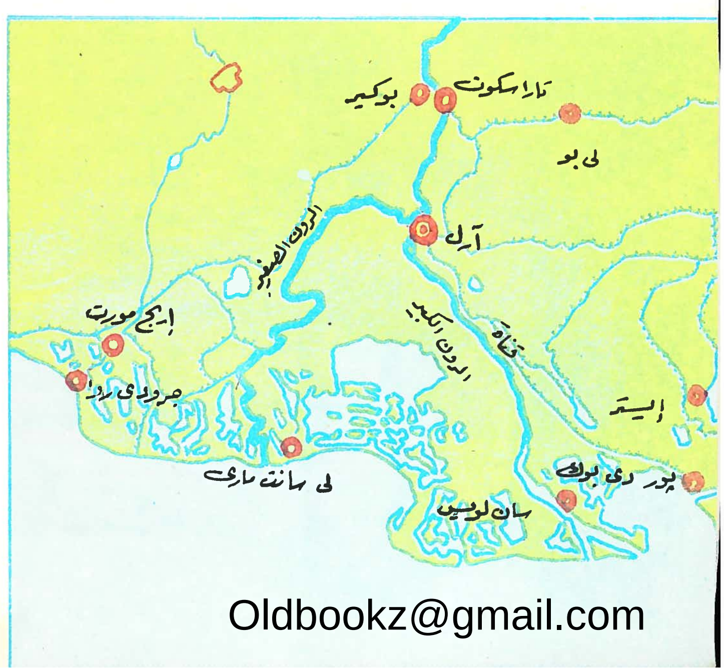
الحرس ، هم « رعاة البقر التقليديون » فى كامارج

الكامارج

تقع منطقة دائرية غريبة من المستنقعات واللاجون Lagoons بين فرعى نهر الرون ، كونها الغرين المترسب عند مصب النهر . وهى موطن لخيول بيضاء نصف متوحشة ، ولقطعان من الثيران ، يقوم بتدريبها على «مصارعة الثيران» ومراقبتها «الحرس Gardians» ، لكن مساحات كبيرة تحولت اليوم إلى حقول تنتج الأرز . وأصبحت لاجون ڤاكارى Lagoon of Vaccarès فى الجنوب بما فيها من جزر – حرسا طبيعيا Nature Reserve شاسعا لمجموعة كبيرة من الحيوانات ، من القندس ، إلى البشاروش أو النحام الوردى والطيور المائية . وفى أقصى الجنوب ، تقع لى سانت مارى – Les Saintes Maries وهى مزار للحج سنويا ، عندما يؤم الغجر مزار القديس سارا شفيعهم .

أروقة العصر الوسيط فى كاتدرائية أيكس – إن – پروڤانس ▼





الجغرافيا والاقتصاد

پروڤانس اليوم ليست إقليما إداريا ، لكن ثمة علاقة تربطها بأقاليم مصب الرون Bouches-du-Rhône ، وڤوكلوز Vaucluse ، وباس – ألب ، وڤار . ويمكن تقسيمها إلى ثلاث مناطق : الرون،والساحل ، والداخل .

وپروڤانس الرون تضم سهولا خصيبة ، مثل سهل أڤينيون Avignon حيث تنمو الفواكه والخضروات مبكرة ، كما تضم سهل كرو Crau المكشوف شبه الصحراوى ، ودلتا النهر المستنقعية ، التى يطلق عليها اسم كامارج Camargue . والمنطقة الداخلية أكثر تنوعا ، بسلاسل جبالها القصيرة المنعزلة ، أو الهضاب ، وهضبتها وتلالها المنبسطة ، والقسم الجنوبى من جبال الألب – دينى Alpes Digne وجراس . وهذه المنطقة إجمالا أرض خشنة جدباء ، بعيدة عن البحر وعن الطرق الرئيسية ، ولذلك كانت المدن بها قليلة صغيرة ، والعديد من المدن العتيقة تقف جاثمة مهجورة فوق الصخور العالية .

وساحل پروڤانس الجميل على طول البحر المتوسط ، به المداخل والملاجئ الصخرية ، والخلجان المحمية ، والمرافئ ، والألسنة الضخمة .

وما من إقليم فرنسى يفوق پروڤانس تنوعا ، لذلك كانت شمسها الساطعة،وما يتميز به ضوؤها مصدر الوحى فى بعض تصاوير الإنطباعيين (التأثيريين) مثل ڤنسنت ڤان جوخ Vincent Van Gogh ، وپول سيزان Paul Cézanne ، وليست پروڤانس بالمنطقة الزراعية الكبيرة ، فالتربة كثيرا ما تكون صخرية ، والأمطار فيها لا تسقط بقدر ثابت . وفى المرتفعات ينمو الخزامى ومنه يستخلص العطر ، وثمة غابات الصنوبر والمراعى الوعرة ترعاها الأغنام . وفى الوديان ، يزرع الزيتون ، واللوز ، والكروم ، وهناك الصفوف الصلبة من أشجار السرو ، التى تعمل على صد ريح المسترال الشمالية الباردة القاسية .

والمصادر المعدنية الهامة الوحيدة هى رواسب البوكسيت (المستخدمة لصناعة الألومنيوم) بالقرب من برينيول ، والتى تعتبر واحدة من بين أكبر مصادره فى العالم ، إذ تنتج ½ ١ مليون طن سنويا . أما الصناعات القليلة فى پروڤانس ، فتتركز أساسا فى منطقة مارسيليا ، وتضم صناعة الشيكولاتة ، والصابون ، وتكرير البترول ، والصناعات الكيماوية ، والهندسة الميكانيكية والبحرية .

ومارسيليا نفسها ثانية مدن فرنسا . وواحدة من ثغورها الرئيسية ، أسسها الإغريق عام ٦٠٠ ق.م. ، ويبلغ تعداد سكانها اليوم ٩٦٤،٤١٢ نسمة . ويمر خلال مينائها ما يربو على مليون مسافر كل عام ، ويتداول بها ٢٠ مليون طن من البضائع ، وبها أيضا مطار دولى كبير .

وتقع « لاكيوتا La Ciotat » بالقرب من مارسيليا ، وهى مركز لبناء السفن ، بينما تبعد طولون Toulon إلى الشرق ، وهى ميناء فرنسا البحرية الحربية الرئيسية .

أطباق پروڤانس الخاصة

بويللابيس Bouillabaisse : حساء مفعم بالتوابل ، مصنوع من شتى أنواع السمك والمحار .

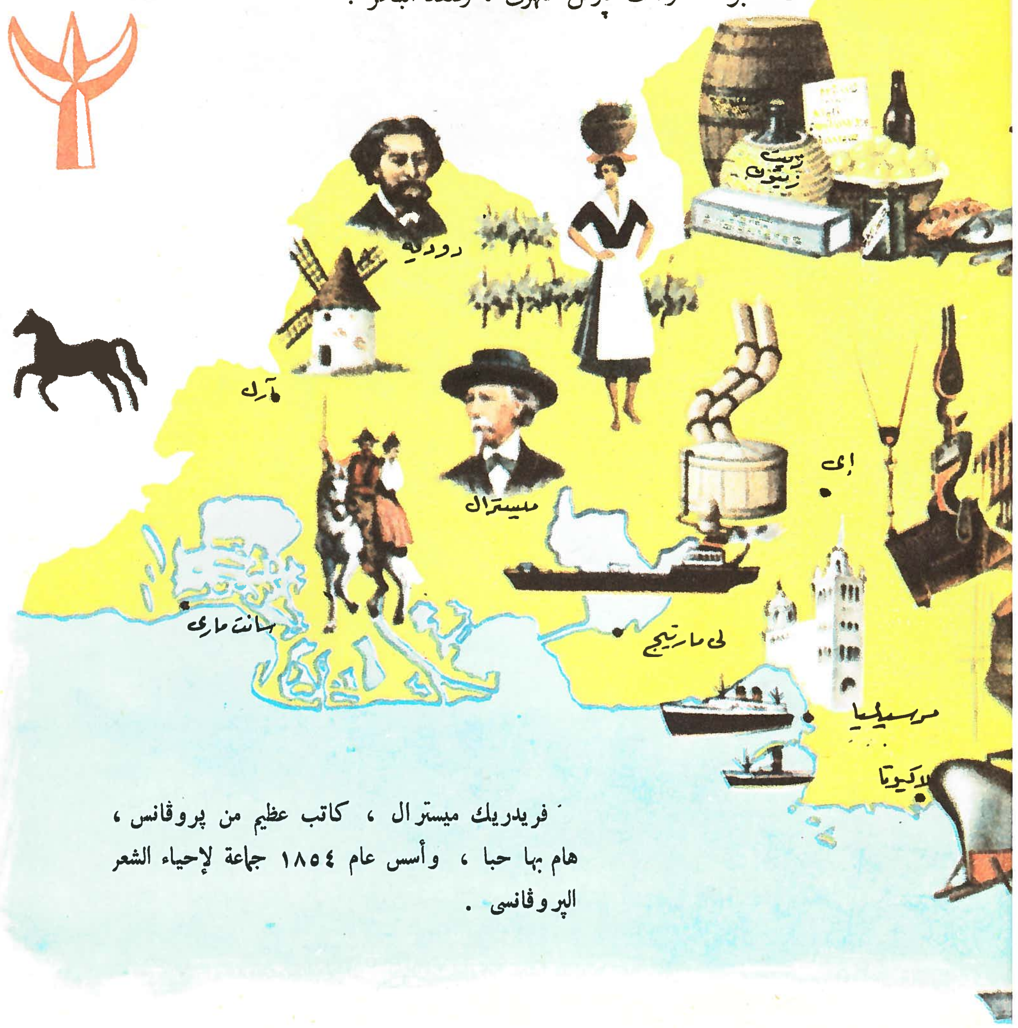
أيولى Aioli : مايونيز من زيت الزيتون والثوم المدقوق .

برانداد Brandade : سمك القد المملح المسحوق والممزوج بالقشدة ، والثوم ، وزيت الزيتـــون .

كاليسون Calissons : فطائر لوزية صغيرة تصنع فى « أيكس Aix » .

لوفاسوم Lou Fassum : محشو الكرنب ، تشتهر به جراس Grasse خاصة .

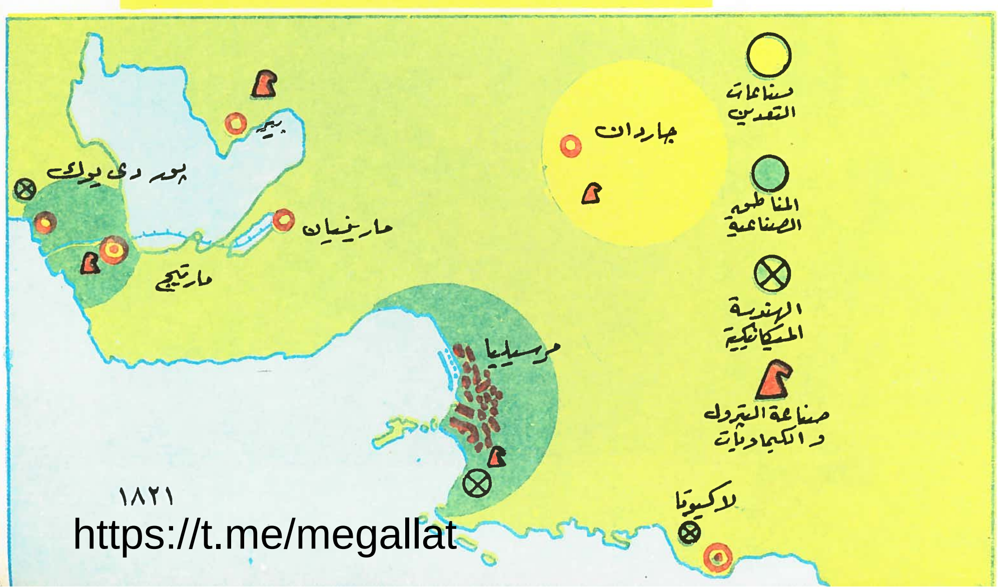
وپروڤانس تشتهر خاصة بأصناف متنوعة كثيرة من السمك والأغذية البحرية ، مثل الأخطبوط ، وسمك البرش النهرى ، وقنفذ البحر .



فريدريك ميسترال ، كاتب عظيم من پروڤانس ، هام بها حبا ، وأسس عام ١٨٥٤ جماعة لإحياء الشعر الپروڤانسى .

حرفة السياحة

تجتذب پروڤانس مئات الآلاف من السائحين كل عام . فإلى جانب الطقس والجمال الفطرى لبقاع مثل مضايق ڤيردون Verdon أو لى بو Les Baux مدينة « الشبح » الشهيرة ، فهى ثرية بالفن . فثمة مثلا آثار رومانية آخاذة ، فى أورانج Orange ، وسان ريمى St Rémy ، وڤيزون لارومين Vaison - La-Romaine ، وآرل Arles ، وثمة أيضا كنائس رومانية من العصور الوسطى فى أيكس – إن – پروڤانس Aix-en-Provence ، ولى تورونبيه ، ومونتماچور ، وهناك مدن عتيقة حصينة مثل إيج – مورت ، وأڤينيـــون بما تحتوى عليه من استحكامات القرن الرابع عشر وقصر البابا . وفى مقدور الزائر أن يشاهـــد الرقص الريفى Farandole الپروڤانسى يؤدى بالملابس التقليدية على أنغام النايات ، أو أن يستمتع بالعروض الموسيقية والمسرحية فى مهرجانات أيكس Aix أو آرل Arles . وفى النهاية ثمة العديد من الشواطئ الجميلة ، ومنتجعات الترف على البحر المتوسط ، مثل كاسى Cassis أو ليك Lecques .



الفحـــــم فى العـــــالم



أحدث الاطراد المتزايد فى استخدام الفحم فى القرن التاسع عشر ، تطورا ثوريا فى وسائل المعيشة فى كثير من البلدان ، كما أصبح الفحم مصدرا للطاقة فى المجالات الصناعية ، ووقودا للأغراض المنزلية ، ومولدا للبخار لتسيير القاطرات . والواقع أن الصناعة فى كثير من الأحوال ، كانت تنمو فى المناطق المتاخمة للمناجم الغنية بالفحم . وقد ظل استخراج الفحم يجرى بكميات صغيرة طيلة قرون عديدة ، ولم يصبح من العناصر الحيوية ، إلا مع ابتداء الثورة الصناعية .

ولا يزال الفحم ، حتى اليوم ، أهم المصادر للحرارة ، والطاقة ، والضوء ، وهو يستخدم فى إنتاج الفحم الحجرى **Coke** والغاز ، وكثير من المواد الكيميائية والمخلقة صناعيا **Synthetic** ، وإن لم يعد الأمر مقصورا على استخدامه وحده فى كل تلك المجالات ، كما كانت الحال فى القرن التاسع عشر ، وأوائل القرن العشرين ، إذ أن الكهرباء والغاز قد حلا محل الطاقة المستمدة مباشرة من الفحم ، وذلك فى كثير من الصناعات الخفيفة ، بل وفى بعض الحالات القليلة ، فى صهر المعادن . فالقاطرة البخارية تستبدل بها الآن سريعا القاطرات التى تسير بالديزل **Diesel** أو الكهرباء ؛ وفى البحر ، أخذت السفن التى تسير بقوة الديزل تحل محل السفن البخارية . وحتى فى المنازل اختفت نيران الفحم التقليدية ، وحلت محلها وسائل التدفئة المركزية .

ومع ذلك ، وبالرغم من كل هذه التغيرات ، فإنهم يقدرون أن الفحم سيكون مصدرا لما يعادل ٦٥٪ من إجمالى الطاقة التى ستحتاج إليها أوروبا فى خلال العشرين عاما القادمة .

أيـن يوجـد الفحـم

إذا نظرنا إلى الخريطة ، سنلاحظ أن معظم فحم العالم يوجد فى نصف الكرة الشمالى . ولايوجد منه سوى القليل بالقرب من خط الاستواء ، وإن كان بعض منه يستخرج فى استراليا وجنوب أفريقيا ، والقليل فى أمريكا الجنوبية ونيوزيلند . وحقول الفحم المتاخمة لشمال الأطلنطى والمحيطات المتجمدة ، تحتوى على أرقى رتب الفحم ، فى حين أن الفحم الموجود فى داخل القارات ، ومناطق المحيط الهادى ، ونصف الكرة الجنوبى ، أحدث عهدا ، ومن رتب أقل جودة .

أوروبا : يمتد الحزام المشتمل على أغنى مناجم الفحم ، من انجلترا مارا بشمال شرقى فرنسا ، فبلجيكا ، ومنطقة الرور ، ثم سيليزيا العليا فى پولند . ويشمل هذا الحزام أنواعا عدة من الفحم الحجرى ، والأنثراسيت ، وغيرهما ، وكذلك بعض الرواسب الهامة من الليجنيت فى منطقة ليپزج . وفى انجلترا ، كان الفحم فى أواخر القرن الثامن عشر وأوائل القرن التاسع عشر ، قد أصبح أهم أنواع الوقود للصناعة . وكانت قلة وسائل النقل ، ووجود خامات أخرى بالقرب من مناجم الفحم ، سببا فى أن جعلت بعض المناطق مثل وادى ويلز الجنوبية ، مراكز لمناطق صناعية . هذا ومعظم إنتاج بريطانيا من الفحم يستخدم فى داخلية البلاد .



يستخدم كسر ...
المناجم ، وهى التى ...



العمال أثناء العمل فى منجم وابانا ، بجزيرة بيــل بكندا . ويقع جزء من هذا المنجم تحت البحر



أحد عمال المناجم ، وهو يلبس حذاء ثقيلا له نعـل من الصلب ، وخوذة أمان ، ونظارات واقية ، ويحمل فى يده مصباحا

منشـأ الفحـم

تكون الفحم فى مناطق الغابات الشاسعة ، والمناطق الغنية بالزراعة فى عصور ما قبل التاريخ . وقد ظلت تلك الزراعات ، ملايين السنين ، تكسوها الرواسب والصخور ، وتتعرض لحرارة وضغط عاليين . ثم بدأ التلف يحل بها ، بأن تحولت أولا إلى خث ، ثم إلى فحم الليجنيت ، ثم إلى فحم قارى ، وفحم أنثراسيت **Anthracite** ، وهو أنقى جميع رتب الفحم . وبصفة عامة ، فإن أقدم أنواع الفحم ، هو أعلاها مرتبة .

وتتوالى طبقات الرواسب الفحمية ، بالتبادل مع الطبقات الرسوبية ، والصخور التى كانت تكسو المزروعات فى بداية الأمر . ثم أدت حركات القشرة الأرضية ، التى تسببت فى تكوين الجبال ، إلى ثنى أو تكسير الطبقات الفحمية ، ولذلك فهى لا تمتد كلها موازية لسطح القشرة الأرضية ، بل إن بعضها قد وصل إلى هذا السطح .

أمريكا : إن أعظم مناطق إنتاج الفحم فى أمريكا هى مناجم وادى الأپلاش Appalachian ووادى المسيسيبى . وتمتد الأولى من الحدود الشمالية لولاية پنسلڤانيا ، إلى أواسط ولاية آلاباما ، وهى تشتهر بالأنثراسيت . وتؤدى قلة وسائل المواصلات بالسكك الحديدية ، إلى عدم استغلال قدر كبير من فحم أمريكا الشمالية .

أفريقيا : يعد استخراج الفحم فى جنوب أفريقيا ، من الصناعات الصغيرة ، وإن كانت هامة ، وتوجد رواسب الفحم مع الذهب فى ويتووترزراند Witwatersrand . وتوجد أهم حقول الفحم فى الترانسڤال والناتال ، كما أن روديسيا الجنوبية تقوم بتنمية مواردها فى هذا المجال .

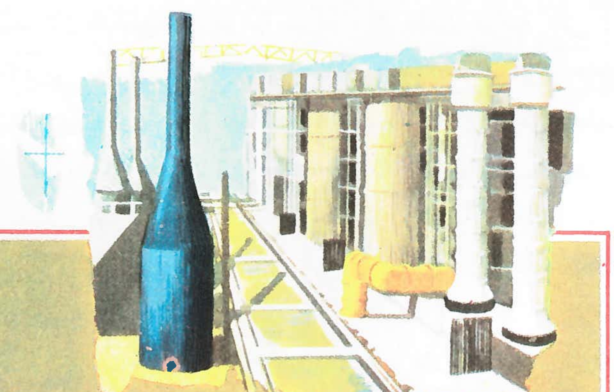
استراليا : تمتلك استراليا أغنى حقول الفحم فى نصف الكرة الجنوبى . وأهم مناجمه توجد فى ويلز الجديدة الجنوبية ، وڤكتوريا ، وكوينزلاند .

استخراج الفحم حاليًا

اتصفت عمليات استخراج الفحم من المناجم دائما ، بأنها عمليات شاقة ومقبضة ، وكثيرا ما كان عمال المناجم يتعرضون بسببها للمخاطر . غير أن الوسائل الفنية الحديثة والمتطورة ، ساعدت على التخفيف من تلك المشاق والأخطار . ويجرى تطوير الآلات التى يمكنها أن تؤدى جزءا كبيرا من العمل ، فضلا عن مضاعفة الاهتمام باحتياطات الأمن ؛ ومع ذلك ، فإن الحوادث لم تتوقف ، ولا يزال عمال المناجم يفقدون حياتهم ، بسبب الانفجارات وانهيارات الصخور .

ولا يقتصر استخدام الفحم اليوم على إنتاج الطاقة والغاز ، ولكنه يستخدم أيضا فى إنتاج المواد الصناعية المخلقة مثل النايلون Nylon ، والپلاستيك Plastics ، والأطلية ، والمخصبات .





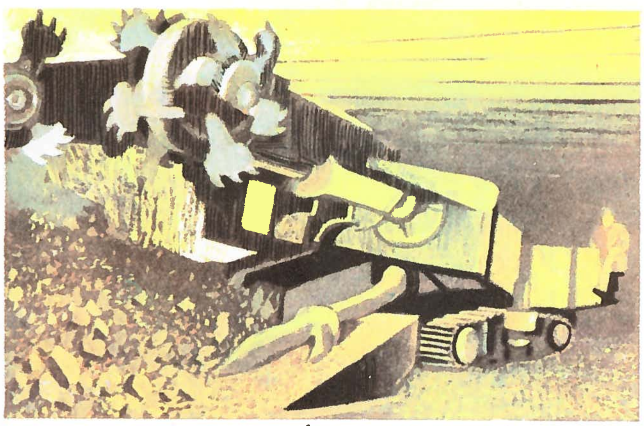
تعتبر بلنجهام بمقاطعة دور هام بانجلترا مركزاً لإنتاج المواد الكيمائية

الفحم " الكمية بألف طن مترى "

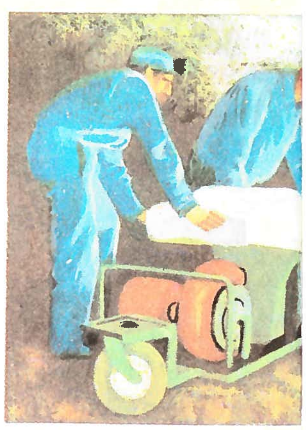
	١٩٧٠		
		استراليا	٤٩٥٤٧
تركيا	٤٥٧٣	تشيكوسلوڤاكيا	٢٨٠٥٣
الصين (فرموزا)	٤٤٧٣	جنوب أفريقيا	٤٥٦١٢
رومانيا	٦٤٠٢	فرنسا	٣٧٣٥٤
كوريا الجنوبية	١٢٣٩٤	اليابان	٣٩٦٩٤
كوريا الشمالية	٢٤٠٠٠	الهند	٧٣١٢٤
كندا	١١٥٩٨	پولند	١٤٠١٠١
الأراضى المنخفضة	٤٣٣٤	ألمانيا الغربية والسار	١١١٤٤٣
أسپانيا	١٠٧٥١	روسيا	٤٣٢٧١٥
بلچيكا	١١٣٦٢	الولايات المتحدة	٥٤١٥٦٢

آسيا : تأتى روسيا فى المرتبة الثانية بعد الولايات المتحدة لإنتاج الفحم . وتقع أغنى حقولها فى أحواض الدونيتز Donets ، وكوزنتسك Kuznetsk ، وكاراجاندا Karaganda . ويجرى استغلال موارد سيبريا العظيمة باطراد متزايد . أما بالنسبة للصين الشعبية ، فأرقام إنتاجها غير متيسرة ، وإن كان من الممكن اعتبارها إحدى أعظم مناطق لإنتاج الفحم فى العالم .

وتوجد بالهند موارد فحم عظيمة ، إلا أن استغلالها يتوقف على التوسع العام فى الصناعة بالهند . كما توجد موارد أخرى هامة فى كل من اليابان ، وكوريا الشمالية ، وكوريا الجنوبية ، وفرموزا .



جهاز حفر آلى ، وهو من أحدث الآلات المصممة خصيصا لتسهيل العمل بمناجم الفحم



الحجارة الآن فى منع انفجارات كانت كثيرة الحدوث



الموسيقيون الثلاثة: رسمت هذه اللوحة الزيتية فى فونتينبلو فى صيف عام ١٩٢١ (متحف الفن الحديث، بنيويورك)

بابلو بيكاسو

ولد بابلو بيكاسو **Pablo Picasso** بمدينة ملقا بأسبانيا فى فى ٢٥ أكتوبر سنة ١٨٨١ وكان أبوه خوزيه رويز بلاسكو يعمل أستاذاً للرسم والتصوير ، لكنه سمى بلقب أمه ماريا بيكاسو .

وفى سن مبكرة ، بدأ يرسم ويصور تحت إرشاد أبيه ، ومصاحبة فنانى وكتاب برشلونة . وفى سنة ١٩٠٠ قام بأول رحلة له إلى باريس ، ثم استقر بها نهائياً سنة ١٩٠٤

وقد كانت أعماله فى أول الأمر ، متصلة بالحياة الاجتماعية ، متأثراً بأسلوب ديجا وفورين وتولوز لوتريك ، غير أنه بين عام ١٩٠١ وعام ١٩٠٤ تحول إلى رسم الأشخاص الصارمة التى أرهقتها الحياة . وتسمى هذه الفترة من حياته الفنية ، بالمرحلة الزرقاء ، لتغلب اللون الأزرق على تلك اللوحات فى ذلك الوقت ، ثم تلتها المرحلة المسماة ، بالوردية . وفيها تنوعت الألوان ، ومالت إلى التفاؤل ، فقد كانت أعماله فى هذه الحقبة ، تدور حول صور السيرك وموضوعاته طوال عامى ١٩٠٥ و ١٩٠٦ .

التكعيبية

ثم كانت ولادة التكعيبية ، بداية مرحلة جديدة فى تاريخ الفن المعاصر ، حينما اشترك بيكاسو مع چورج براك فى نفس هذا الاتجاه فى غضون المدة من ١٩٠٧ — ١٩٠٩ . وقد استلهما تلك التكعيبية من دراسة سيزان ، إلى جانب دراسة الفن البدائى ، والنحت الأفريقى . وأولى لوحاته فى ذلك العهد هى لوحة آنسات أڤنيون ، عام ١٩٠٧ .

وقد ظل بيكاسو يرفع لواء هذه المدرسة حتى سنة ١٩١٤ ، وعندئذ مارس ناحية التحليل للشكل وبنائه فى العمق ، وهو جانب من هذا الاتجاه والجانب الآخر ، تركيب الشكل ، باستعمال بعدين فقط ، مما يجعل للوحة تأثيراً زخرفياً إلى حد ما . ومن سمات هذه النزعة لديه ، فى الطبيعة الصامتة ، ١٩١٢ — ١٩١٤ ، استعماله « الكلاج » أى لصق الورق المقصوص بأشكال وألوان معينة على اللوحة .

وفى غضون المدة من سنة ١٩٢٠ حتى ١٩٢٤ عاد إلى أسلوب الكلاسيكية الجديدة ، فى التصوير والرسم الخطى لموضوعات كلاسيكية ، وبلقائه مع دياجيليف ، قام بتصميم مجموعة من الديكورات للباليه ١٩١٧ — ١٩٢٧ .

مرحلة خيالية جديدة

وفى عام ١٩٢٥ بدأ مرحلة خيالية جديدة فى فنه ، تمشت مع نمو الحركة السيريالية ، ثم أخذت فى الظهور فى صوره ورسوماته . . . ومع مصارعة الثيران التقليدية الأسپانية ، وما حولها من معانى رمزية تتصل بالمأساة والصراع ، فلوحة (جيرنيكا) التى صورت سنة ١٩٣٧ خلال الحرب الأهلية الأسبانية ، كانت تعليقاً وحشياً تصويرياً على حادثة القصف المحزن بالقنابل ، منتفعاً بتلك الرمزية المشار إليها . . . ثم زاد من إنتاج لوحات العنف والرعب خلال الحرب العالمية الثانية وبعدها ، مما أثار الكثير من السخط . كذلك عالج فى أعماله نزعة سيريالية بعد عام ١٩٣٨ مزج فيها مشهدين لرأس فى صورة مزدوجة واحدة ، فنتج من ذلك تحريف ، أو تشويه مريع شاذ ، سبب أيضاً احتجاجاً ومعارضة ، غير أن روحاً فكاهية خاصة كانت تبدو فى أعمال أخرى له .

أعمال منوعة

أخذ پيكاسو يتنقل من أسلوب ومادة إلى أسلوب آخر ومواد أخرى ، يتناولها كلها بفن وانطلاق مذهلين . فقد مارس النحت ، وابتكر تركيبات معدنية ، وصمم قطعاً من الخزف من سنة ١٩٤٦ بالقرب من أنتيب ، وقام بعمل عدد كبير من اللوحات المطبوعة ، وحفر على النحاس ، واتجه إلى الطباعة على الحجر وخلافه . وتعتبر فنونه الخطية ، أى التى قوامها الرسم ، من بين أعماله الممتازة ، بما فى ذلك رسوماته التوضيحية لكتاب أوڤيد وبلزاك . أما رسوم الحفر « للمينوطور » ، رأس ثور وجسم آدمى ، والمهرجون ، فقد نشرت فى مجموعة سنة ١٩٤٢ . . . وقد تبدت سهولة الأداء الهائلة التى كان يتمتع بها فى ١٨٠ رسماً عن موضوع الفنان ونموذجه ، أنتجها فى الفترة ما بين نوفمبر ١٩٥٣ وفبراير سنة ١٩٥٤ . ولقد سجلت له أفلام سينمائية عديدة أثناء عمله فى مرسمه ، وكلها تشير إلى نشاطه الذى لا يهدأ .

لم يحظ فنان فى كل تاريخ الفن بما حظى به پيكاسو من شهرة ، وجاه ، وثروة ، وتقدير ، ثم قوة تأثير على القرن الذى يعيش فيه ، وذلك فى جميع أنحاء العالم ، وليس فى مدرسة پاريس فحسب . فقد فتح آفاقاً واسعة متعددة للفن والفنانين ، وفجر منابع إلهام للتجريديين فى هذا العصر ، رغم أنه لم يكن فناناً تجريدياً .

حياة زاخرة

إن أعمال پيكاسو موزعة على رقعة واسعة من الدنيا ، فى المتاحف ودور العرض ولدى الكثيرين من أصحاب المجموعات الخاصة . . . وما وضع عنه من كتب ، وما دبج من مقالات فى حياته وبعد مماته ، لم يحظ بمثله فنان من قبل ، ويندر أن نجد له مثيلا . ولا غرو ، فقد غير پيكاسو مفهوم الفن وشكله فى مجالاته المختلفة .

وقبيل وفاته بأشهر ، كان يعد معرضاً ضخماً لأعماله الأخيرة ، وكان الناس يتوقعون أن يروا شيئاً جديداً فى أسلوبه رغم أنه كان قد تجاوز التسعين .

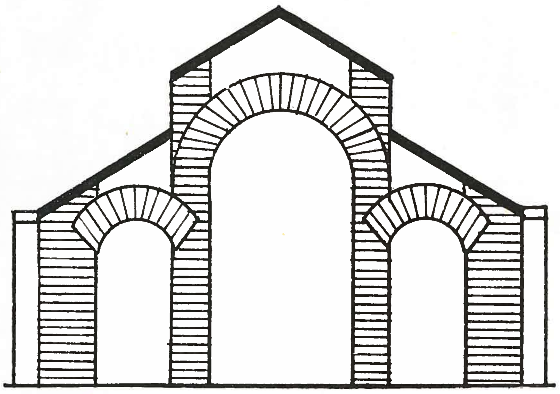
طراز

الرومانية "من عام ٨٠٠ إلى عام ١٢٠٠ تقريبا"



زى من العصر الرومانى

وكما أن الفن البيزنطى اشتق وجوده من مختلف تأثيرات الحضارة الشرقية ، فإن الفن الرومانى ، هو الآخر ، قد اشتق أصوله من مزج العناصر الرومانية والبيزنطية ، وغيرها من العناصر التى قدمت مع البربر .



رسم لكنيسة رومانية . وتتميز بالسقف المعقود بالمبانى

وقد أثر هذا الفن بصفة خاصة فى الفن المعمارى لذلك العصر . وفيما عدا لومبارديا ، نجد أن مراكز نشر هذا الطراز ، كانت الأديرة الفرنسية الكبيرة ، مثل دير كلونى **Cluny** ومنها بزغت أشعته فى جميع أرجاء أوروبا .

ومن بين خصائص المبانى الرومانية ، أنها استبدلت بالعارضات الخشبية قبابا من الحجارة المشغولة ، وهى القباب المتوسدة ، والقباب الناتئة . وهذه الطريقة فى البناء ، كانت تساعد على إقامة مبان أكثر احتمالا ، وتقلل من أخطار الحرائق .

وتتميز جميع الكنائس الرومانية بسمات خاصة ، لا يمكن معها الخلط بينها وبين أى كنائس أخرى . وهذه الكنائس فى العادة مبان قليلة الارتفاع ، ولكنها شديدة التناسق . ليس بها سوى عدد قليل من الفتحات فى الواجهة ، وهى المدخل الرئيسى ، والفتحات الدائرية المركب عليها الزجاج الملون ، وأحيانا بعض النوافذ الضيقة .

ويمتد المدخل الرئيسى أحيانا فى شكل دهليز مقفل ، يؤدى إلى صحن الكنيسة ، ويعلوه فى العادة رواق .

كان هذا الجزء من المبنى موضع اهتمام خاص من جانب المعماريين الرومان ، الذين كانوا يزينونه بكافة أشكال النحت ، وغيره من الأشكال الزخرفية المتناهية فى المبالغة . وتعد بعض تلك الدهاليز تحفا فنية رائعة .

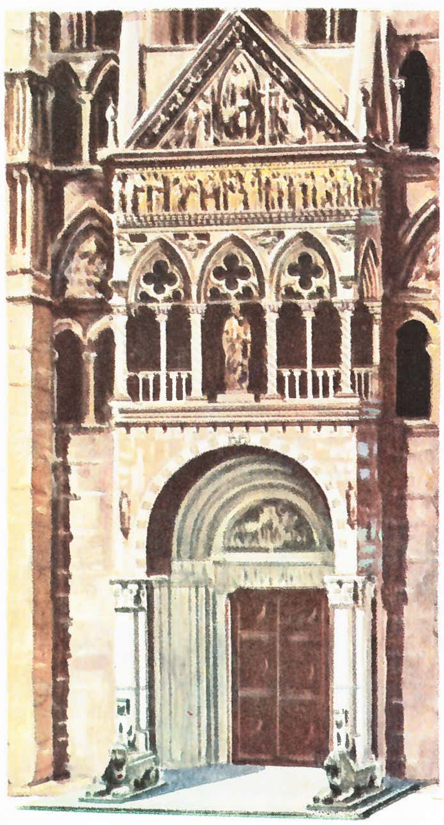
وفى معظم الأحوال ، ظل المعماريون الرومان مجهولين ، فقد كان البناءون ذوو المواهب الفذة ، الذين ابتكروا وسائل فنية جديدة ، وكانوا أكثر من معماريين حقيقيين ، هم الذين عملوا على إخفاء ابتكاراتهم تحت ستار الأشكال التقليدية .

وفى فرنسا ، يبدو الفن الرومانى فى أجمل صوره المعمارية فى مقاطعتى أوفرنى **Auvergne** وبورجونى **Bourgogne** . وتعتبر كنيسة نوتردام دى بور **Notre-Dame-du-Port** فى كليرمون فيران **Clermont-Ferrand** مثلا حيا على ذلك ، وكذا كنيسة سان فلبير دى تورنوس **Saint-Philibert de Tournus** ، وكنيسة سانت مادلين دى ڤيزيلاى **Sainte-Madilaine-de Vézelay** وغيرهما . وفى تولوز ، نلاحظ أن المبانى تستخدم فيها طبقات من الطوب الوردى ، بالتبادل مع طبقات الحجارة . ومن هنا امتد الإشعاع الرومانى فى باقى أرجاء البلاد ، وتفتخر أقاليم ڤانديه **Vendée** ، ونورمانديا ، وپروڤانس بمبان معبدية فخمة مثل لاترينيتيه دى كايان **La Trinité de Caen** ، وسان تروفيم دارل **Saint-Trophime d'Arles** ، أو نوتردام لاجراند **Notre-Dame-la-Grande** فى پواتييه **Poitiers** .

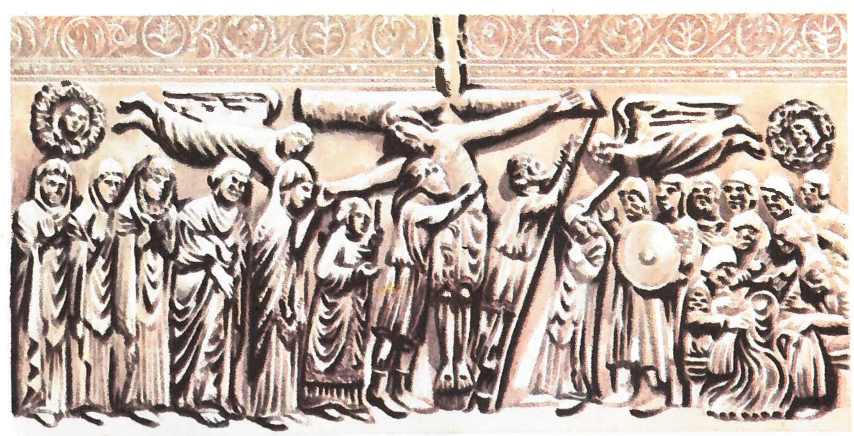
وفى الملابس ، نجد نفس المنشأ الرومانى البربرى .

فالرجال يرتدون القميص (عنصر رومانى) القصير أو متوسط الطول ، بأكمام تصل إلى الرسغ ، وكذلك سراويل واسعة ، عمل على رواج طرازها سكان بلاد الشمال .

والسمات المتواضعة ، الخشنة نوعا ما ، التى يتميز بها العصر الرومانى ، تتمثل أيضا فى أعمال النحت ، ولا سيما فى الرسوم البارزة ، التى تصور مشاهد من العهد القديم والعهد الجديد ، ورؤوس (تيجان) الأعمدة مزينة بزخارف ورقية ورسوم ظلية لحيوانات خيالية ، فى حين يتخذ المسيح مكان الصدارة فى زخارف المدخل ، يحيط به الحواريون الأربعة .



مدخل الكاتدرائية فى مدينة فرارا (القرن ١٢)



وضع الصليب (انتلاى) طراز رومانى

في هذا العدد

- الفتوحات العباسية .
- السكك الحديدية الفرنسية .
- الكيمياء قديما .
- الببغاوات .
- الميروفنجيون والكارولنچيون والكابيون .
- پروڤنس ، منطقة تاريخية .
- الفحم في العالم .
- پيكاسو .

في العدد القادم

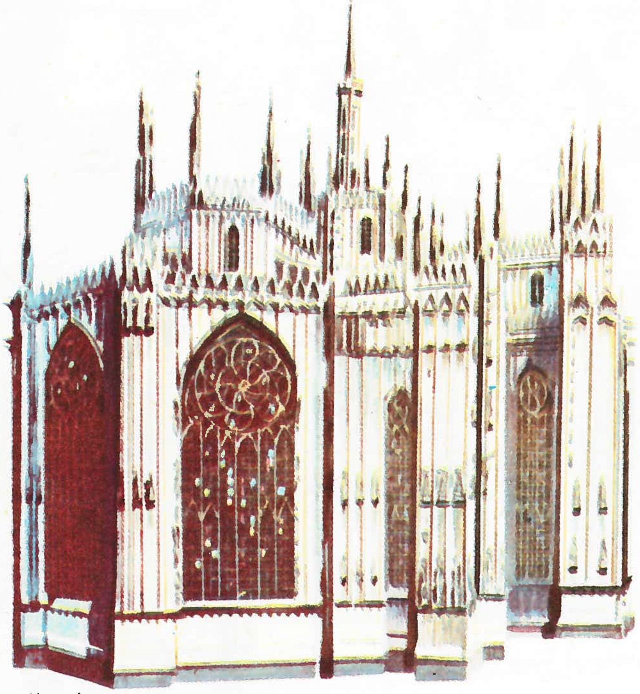
- العلوم في العصر العباسي .
- إيل دى فرانس : مهد التاريخ الفرنسي .
- متحف سدام توسو .
- الأزهار وكيفية إخصابها .
- بيت هوهنشتاوفن .
- القوزاق .
- الحبوب في العالم .
- عمرو بن العاص .

" CONOSCERE "
© 1958 Pour tout le monde Fabbri, Milan
1971 TRADEXIM SA - Genève
autorisation pour l'édition arabe
الناشر: شركة ترادكسيم شركة مساهمة سويسرية "چنيڤ"

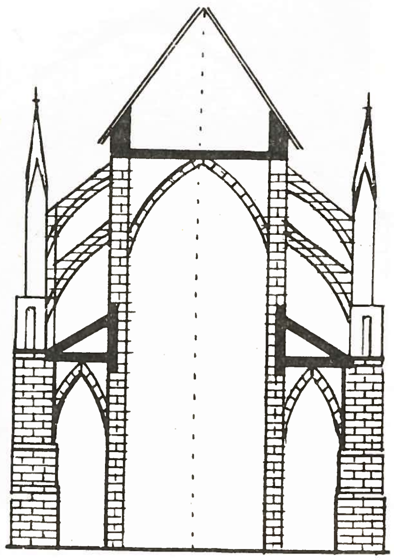
طراز

القوطية "من عام ١٢٠٠ إلى عام ١٤٨٠ تقريبا"

كان العصر الرومانى أساسا عصر الفن الإقليمى **Regional** المتناثر . وقرب أواخر القرن الثانى عشر ، ولد طراز جديد فى قلب إيل دى فرانس **Ile de France** ، أخذ يلقى بإشعاعه على المسيحية بأكملها . وظل الطراز الرومانى محافظا على كيانه لفترة طويلة فى إيطاليا . ولكن البلاد الأخرى سرعان ما استخدمت الطراز القوطى ، تعبيرا عن مجتمع حركته إلهامات جديدة ، وأذواق جديدة . وبينما الخطوط الأفقية هى السائدة فى الطراز الرومانى أساسا . نجد أن الطراز القوطى يدين بجماله إلى خطوطه الانطلاقية ، التى تبدو وكأنها تتحدى قوانين الثقل والجاذبية . فنجد أن جدرانه تخترقها فتحات عديدة . ركبت عليها ألواح من الزجاج ذى الألوان التى لا تكاد تحصى .



كاتدرائيه ميلانو التى تم بناؤها فى القرن الرابع عشر . ويبلغ طول نوافذها ٢٢ مترا ، وهى بذلك أطول النوافذ فى العالم



رسم نمطى للكنائس القوطية



كاتدرائية كولونيا ، وتعد من أجمل أمثلة الفن القوطى

غير أن السمة المميزة للطراز القوطى ، هى بلا شك ابتكار القبة المركبة على عقود . وهذا العنصر الجديد ، الذى يؤدى إلى زيادة المظهر الارتفاعى للمبنى ، وإلى تخفيف عناصر البناء ، أخذ يتحول تدريجا ، إلى أن أصبح العلامة المميزة لهذا الطراز المعمارى ، والوسيلة المؤكدة لتمييزه عن غيره .

وفى فرنسا ، مهد القوطية ، ارتفعت الكاتدرائيات فى كل مكان ، فى پاريس ، وريمس **Reims** ، وشارتر **Chartres** ، وأميان **Amiens** ، ولاوون **Laon** ، وبورج **Bourges** ، وكوتانس **Coutances** ، وآلبى **Albi** . غير أن أوروپا كلها أخذت تزهو بهذا الطراز الجديد ، فنجده فى كولونيا **Cologne** ، وميلانو **Milan** ، وفى البلاد الإسكاندناڤية ، بل وفى الشرق الأدنى اللاتينى .

وقد سايرت الأزياء نفس التحول . فالشكل العام ينكمش ويصبح أكثر نحافة .



باب من القرن الخامس عشر ، محفور بالطراز القوطى - والفتحات المفرغة بدقة سواء فى الأثاث أو فى المبانى ، تعد من مميزات هذا الطراز الرائع



ملابس من العصر القوطى



صندوق (سحارة) قوطية فرنسية رائعة من القرن الخامس عشر

المعرفة

١١٥
السنة الثالثة ٧/٦/١٩٧٣
تصدر كل خميس



ط

المعرفة

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

الدكتور محمد فؤاد إبراهيم رئيسا

أعضاء:
الدكتور بطرس بطرس غالى
الدكتور حسين فوزى
الدكتورة سعاد ماهر
الدكتور محمد جمال الدين الفندى

اللجنة الفنية :

شفيق ذهنى
طوسون أباظه
محمد زكى رجب
محمود مسعود

سكرتير التحرير : السيدة/عصمت محمد أحمد

ط

طراز "الجزء الثالث"

إن الطرز التى سنستعرضها الآن، هى تلك التى يفضلها، بصفة خاصة، هواة الأشياء القديمة . والواقع أنه من الصعوبة بمكان، أن نعثر على قطعة من الأثاث القوطى، فى حين يكاد يكون من المستحيل أن نعيد تشكيل قطعة من الأثاث الرومانى . والقطع القليلة التى وصلت إلينا ، والتى تعتبر قطعا نادرة ، محفوظة بعناية فى المتاحف ، وتتخذ حيالها إجراءات صيانة بالغة . ولكن اعتبارا من القرن السادس عشر ، أصبح الأثاث والأدوات الأخرى تنتج بأعداد أكبر ، كما أن طرزها من السهل التعرف عليها ، ويمكننا أن نتأملها، ونعجب بها، فى متاجر التحف القديمة، وكذلك لدى الأشخاص الذين يمتلكون شيئامنها، أو يجمعونها.

لذلك كان من المثير أن نقف على خواص هذه الطرز ، ونعرف كيف نميزها .

طراز عصر النهضة " فى فرنسا ، القرن الخامس عشر والقرن السادس عشر"

نشأ هذا الطراز فى إيطاليا فى القرن الثالث عشر ، وأخذ ينتشر شيئا فشيئا فى كافة أنحاء فرنسا ، حيث بلغ أقصى انتشاره فى القرنين الخامس عشر والسادس عشر . حاملا معه تجديدا شاملا للفنون .

وفى تلك الفترة ، أهملت الأشكال القوطية، التى كانت خطوطها الرأسية تجعلها تبدو أكثر ارتفاعا. ثم أخذت طرز هذا العصر تنمو نحو الأشكال اليونانية والرومانية القديمة، أى أنها أصبحت ذات طابع أكثر استعراضا . وقد حدث هذا التغيير بتأثير كبار الفنانين الإيطاليين .

كان آل ڤالوا **Valois** ، الذين كانوا يحكمون فرنسا فى ذلك الوقت ، يميلون للأبهة ، ويحبون العلوم والفنون، فكانوا يدعون المصورين والمعاريين الإيطاليين للإقامة فى أمبواز **Amboise**، التى أصبحت مركزا عظيما للفنون ، ثم فى فونتنبلو **Fontainebleau** فى عهد فرانسوا الأول .

وفى بداية الأمر ، كانت الزخارف الجديدة ، مثل الطرطشة فى الزخرفة العربية (الأرابيسك) ، تطبق فوق تركيبات الطراز القوطى . ثم أخذت العمارة نفسها تتغير ، واستخدمت فيها الأعمدة ، والدعائم المربعة ، والأروقة ، والواجهات المزخرفة ، وكلها مستوحاة مباشرة من الطرز القديمة .



منضدة صغيرة بقوائم مستديرة



خزينة فلورنسية



مقعـــد

ثم أصبحت قصص آلهة أوليمب مصدرا جديدا للإلهام، وحلت الشعارات التى ترمز إلى تلك القصص ، محل الحيوانات القوطية .

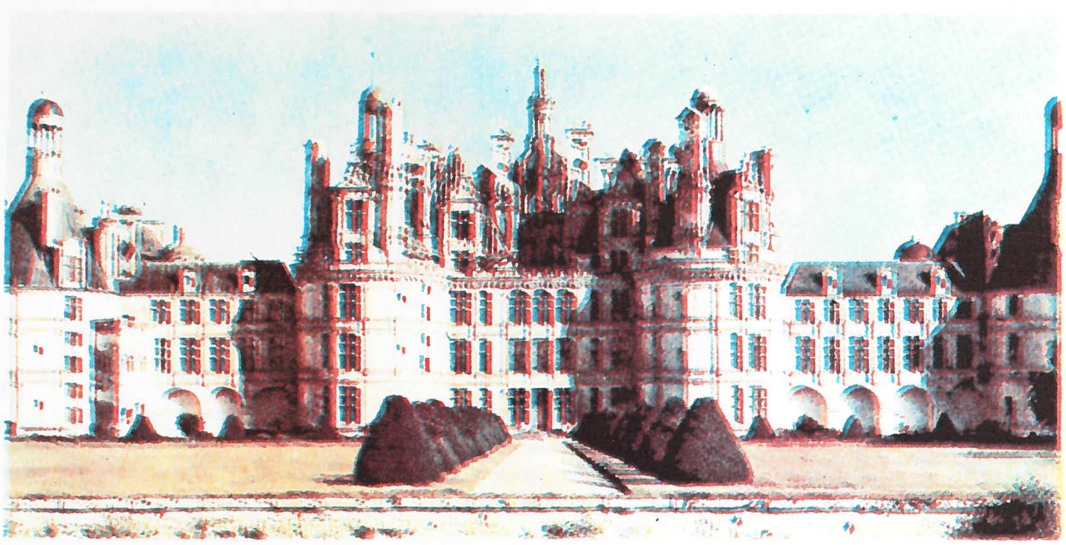
بعض طرز الأثاث

تأمل هذا الأثاث من عصر النهضة . من السهل التعرف عليه ، فخطوطه الهندسية وإطاراته (براويزه) الثقيلة مستوحاة من مبانى ذلك العصر . وحتى ذلك الوقت ، كانت الخزانة (السحارة) والسرير هما كل أثاث المنزل ، ذلك لأن الأمراء كانوا يضطرون لحمل أثاثهم معهم إبان تنقلاتهم . غير أن تغير العادات كان يسمح بتوقع الإقبال على تصميم أثاث ثابت ، وفعلا ظهر الصوان « الدولاب » ، والمكتب ، والمقاعد ذات الأذرع « مثل الكرسى الهزاز » ، والتى تعتبر بداية التطور الذى أوصلها إلى مقاعدنا الحالية ذات المساند (الفوتيل) . ويشتمل أثاث ذلك العصر عادة على زخارف نحتية سخية .



الأزياء الإيطالية فى عصر النهضة (١٤٨٠ - ١٥١٠) :

الملابس ذات كسرات (پليسيه) كثيرة ، ومصنوعة من الأقمشة الفاخرة من الحرير والقطيفة ، ومطرزة بالذهب والفضة . ويلاحظ أن ملابس الرجال، ازدادت قصرا ، فى حين أن ملابس السيدات تخلصت من الذيل الجرار



قصر شامبور (بدأ بناؤه عام ١٥١٩) ، ويعد من التحف المعمارية الفرنسية فى عصر النهضة ، بناه فرانسوا الأول .



صورة تبين الطريقة العربية للعلاج من عضة كلب بوساطة الأعشاب

العلوم فى العصر العباسى

لقد ميز كتاب المسلمين بين العلوم التى تتصل بالقرآن الكريم ، وبين العلوم التى أخذها العرب من غيرهم من الأمم ، فأطلقوا على الأولى العلوم النقلية أو الشرعية ، وعلى الثانية العلوم العقلية أو الحكمية ، كما أطلقوا عليها أحياناً علوم العجم أو العلوم القديمة . وتشتمل العلوم النقلية على التفسير ، وعلم القراءات ، وعلم الحديث ، والفقه ، وعلم الكلام ، والنحو ، واللغة ، والبيان ، والأدب .

وتشتمل العلوم العقلية على الفلسفة ، والهندسة ، وعلم النجوم ، والطب ، والكيمياء ، والجغرافيا ، والتاريخ . ولما كان موضوعنا هو العلوم العقلية ، فسنتناول كلا منها على حدة .

الفلسفة

تأثر المسلمون بالفلسفة اليونانية ، بعد أن ترجمت كتبهم إلى اللغة العربية فى عهد الرشيد والمأمون . فاشتغل كثير من المسلمين بدراسة الكتب التى ترجمت إلى العربية ، وعملوا على تفسيرها ، والتعليق عليها ، وإصلاح أغلاطها ، ثم عمدوا إلى الكتابة فى تلك المواضيع . ويندر أن يشتغل الواحد منهم فى الفلسفة دون الطب والنجوم ، أو العكس . ومن أقوالهم : « إن الطبيب يجب أن يكون فيلسوفاً » ، ولكنهم كانوا يلقبون العالم ، بما غلب اشتغاله فيه .

الكندى : ويعتبر يعقوب بن إسحق بن الصباح الكندى ، أكبر فلاسفة المسلمين ، وأشهرهم ، وأسبقهم . وهو عربى الأصل ، يتصل نسبه بملوك كندة ، ولذلك أسموه فيلسوف العرب ، وكان كما يقول ابن النديم فى كتابه الفهرست « فاضل دهره ، وواحد عصره فى معرفة العلوم القديمة بأسرها » . نشأ الكندى فى الكوفة ، وتعلم فى البصرة ، ثم فى بغداد ، واشتهر بترجمة الكتب اليونانية إلى العربية ، وتأثر بآراء المعتزلة ، كما تأثر بالفلسفة اليونانية ، وخاصة فلسفة أرسطو . وللكندى مؤلفات كثيرة فى علوم شتى ، مثل : المنطق ، والفلسفة ، والهندسة ، والحساب، والفلك ، والطب، والسياسة ، وغيرها .

الفارابى : الذى عرف بالمعلم الثانى ، وهو تركى الأصل من فاراب ، ولكنه فارسى المنتسب . نشأ فى الشام ، واشتغل فيها ، وكان فيلسوفاً كاملا ، درس كل ما درسه الكندى من العلوم ، وفاقه فى كثير منها ، وخصوصاً فى المنطق . وقد ألف كتباً لم يسبقه أحد إليها ، ككتابه فى « إحصاء العلوم والتعريف بأغراضها » ، وهو أشبه بقاموس علمى على منهج الموسوعات . كما ألف كتاب « السياسة المدنية » ، وهو الاقتصاد السياسى ، الذى يزعم علماء أوروبا أنه من مخترعات القرن العشرين، فقد سبقهم الفارابى فى الكتابة فيه منذ ألف سنة ، إذ أنه توفى (سنة ٣٣٩ — سنة ٩٣٤ م) ، ثم كتب فيه ابن خلدون فى مقدمته .

وممن غلبت عليه الفلسفة من علماء المسلمين ، الشيخ الرئيس **ابن سينا** المتوفى سنة ٤٢٨ ﻫ ، وله من المؤلفات نحو مائة كتاب ، (٢٦) منها فى الفلسفة فقط . ومنهم كذلك **الغزالى** الملقب بحجة الإسلام المتوفى سنة ٥٠٥ ﻫ ، وهو إمام التصوف . على أن بعض الخلفاء والعامة حاربوا المشتغلين بالدراسات الفلسفية، فاضطهدوا الفلاسفة ، واتهموهم بالزندقة ، حتى لقد نودى فى بغداد بألا يقعد على الطريق منجم ، وألا تباع كتب الفلسفة .

إخوان الصفا : ومن أشهر فلاسفة العصر العباسى ، هذه الطائفة ، التى عرفت باسم (إخوان الصفا) ، التى كانت ذات نزعة شيعية متطرفة ، حتى قيل إنها إسماعيلية . وكانت تتألف من جماعة سرية من طبقات متفاوتة ، نشأت فى بغداد فى منتصف القرن الرابع للهجرة . وقد أخذوا كثيراً من مبادئ الفلسفة الطبيعية ، ولجأوا إلى تأويل القرآن تأويلا مجازياً . وتعتبر رسائل إخوان الصفا أشبه بدائرة معارف ، أخذت من كل مذهب فلسفى بطرف ، وتدل فى الوقت نفسه على أن مؤلفيها نالوا حظاً موفوراً من الرقى العقلى. وتتألف هذه الرسائل من إحدى وخمسين رسالة ، تقوم على دعائم من العلم الطبيعى ، ولها من وراء ذلك أغراض سياسية . من هذا نرى أن (إخوان الصفا) حاولوا فى رسائلهم تلك ، التوفيق بين الدين والعلم ، ولكنهم لم يستطيعوا إرضاء أهل الدين ، ولا أهل العلم .

الطب

أطلق المسلمون على من يشتغل بالطب فى العصور الوسطى اسم (حكيم) ، لأن الطب كان إذ ذاك من أبواب الحكمة والفلسفة . وكان الأطباء بحسب تخصصهم ، أنواعاً مختلفة ، كالطبائعية ، والكحالين ، والجرائحية ، والمجبرين ، وغيرهم .

وكان لتقدم الطب فى أواخر العصر العباسى الأول ، أثر كبير فى العصر العباسى الثانى ، فقد نبغ فى عهد الواثق والمتوكل كثير من الأطباء ، ممن لا يمكن حصرهم ، فقد أحصوا أطباء بغداد وحدها فى أوائل القرن الرابع الهجرى ، فبلغ ٨٦٠ طبيباً ، احتاجوا إلى الامتحان لنيل الإجازة فى التطبيب ، هذا بالإضافة إلى من استغنى عن الامتحان لشهرته ، ومن كان فى خدمة الخليفة .

اختبار الأطباء : كان للأطباء عندهم ، نظام فى امتحانهم ، وإعطاء الإجازات أو المنشورات إلى الذين يحسنون الصناعة ، ونفى الآخرين . فكان يعين عليهم رئيس يمتحنهم ، ويجيز من يرى فيه الكفاءة للتطبيب . وأشهر هؤلاء الرؤساء سنان بن ثابت فى بغداد ، ومهذب الدين الدخوار فى مصر . ويقال نحو ذلك فى الصيادلة

الفيلسوف العربى ابن رشد



الفيلسوف العربى الفارابى .

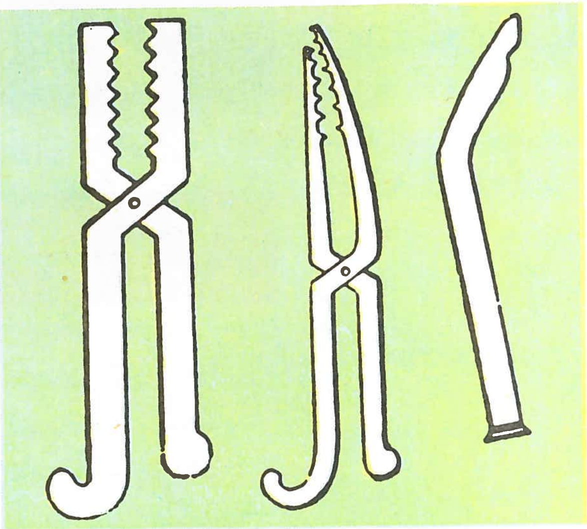


الذين كثر عددهم ، وتفشى الغش فى الأدوية ، حتى اضطر أولو الأمر إلى امتحانهم .

وكان الفحص الطبى عندهم مقصوراً على فحص البول ، وجس النبض ، فيأتى المريض ومعه قارورة البول ، فيسلمها إلى الطبيب ، فينظر فيها ، ثم يذوقها ، ليتحقق من وجود الحوامض أو القوابض أو السكر فيها . ثم يجس النبض ، وعند ذلك يحكم فى حال المريض ، لاعتقادهم أن النبض يدل على مزاج القلب ، والبول على حال الكبد والأخلاط . ومهما يكن من اعتقادهم ، فإن هذه الطريقة لا تزال مما يعول عليه الأطباء حتى الآن .



صفحة مكتوبة باللغة العربية بخط اليد فى القرن التاسع ، وهى عبارة عن ترجمة لدستور الأدوية الخاص « بجالينوس » .



آلات قلع الأسنان عند العرب .

الطبيبات من النساء : وقد نبغ جماعة من النساء ، اشتهرن بصناعة الطب ؛ منهن أخت الحفيد ابن زهر الأندلسى وابنتها ، فقد كانتا عالمتين بصناعة الطب ، لهما خبرة جيدة بمداواة النساء . كما اشتهرت زينب طبيبة بنى أود ، وكانت عالمة بالأعمال الطبية ، ومداواة العين بالجراحة . هذا فضلا عمن اشتهر منهن بالعلم والأدب كشهدة الدينورية ، وبنت دهين اللوز الدمشقية ، وغيرهما .

أثر المسلمين فى الطب : كان المسلمون أول من استخدم المرقد (البنج) فى الطب ، إذ يقال إنهم استخدموا له (الزوان) أو (الشيلم) ، كما أنهم أول من استخدم الخلال المعروف عند الأطباء . وقد أثبت الأوروبيون ، أن العرب أول من استخدم الكاويات فى الجراحة ، على نحو استخدامها اليوم ، وأنهم أول من وجه الفكر إلى شكل الأظافر عند المسلولين ، ووصفوا علاج اليرقان والهواء الأصفر ، واستعملوا الأفيون بمقادير كبيرة فى معالجة الجنون ، ووصفوا صب الماء البارد لقطع النزف ، وعالجوا خلع الكتف بالطريقة المعروفة فى الجراحة ، برد المقاومة الفجائى ، ووصفوا إبرة الماء الأزرق ، وأشاروا إلى عملية تفتيت الحصاة .

وقد ألف العرب فى بعض فروع الطب ، ما لم يسبق أحد إلى مثله ؛ فالجذام أول من كتب فيه أطباؤهم ، وأول كتاب فى هذا الموضوع (ليوحنا بن ماسويه) . كما أنهم أول من وصف الحصبة والجدرى ، بكتاب لأبى بكر الرازى . هذا بالإضافة إلى ما ألفوه من الموسوعات الضافية فى الطب .

الصيدلة

ومن فروع الطب ، الصيدلة التى بذل العرب فيها جهداً كبيراً فى استجلاب العقاقير من الهند وغيرها . وقد نبغ الصيادلة فى العصر العباسى منذ عهد البرامكة ، فقد وجهوا عنايتهم إلى درس العقاقير ، ونقلوا كتباً عن الهندية واليونانية ، ثم اشتغلوا هم أنفسهم فى جمعها . وقد تحقق الأوروبيون عند دراستهم لتاريخ الصيدلة ، من أن العرب هم واضعو أسس هذا الفن ، وهم أول من اشتغل فى تحضير الأدوية أو العقاقير ، فضلا عما استنبطوه من الأدوية الجديدة ، وأنهم أول من ألف الأقرباذين على الصورة التى وصلت إلينا . وقد اعتمد العباسيون فى البيمارستان (المستشفى) ، ودكاكين الصيادلة ، على أقرباذين ألفه سابور بن سهل المتوفى سنة ٢٥٥هـ ، حتى ظهر (أقرباذين) أمين الدولة ابن التلميذ المتوفى فى بغداد سنة ٥٦٠هـ .

الكيمياء

ليس من شك فى أن تقدم العرب فى الصيدلة ، تابع لتقدمهم فى علم الكيمياء والنبات . ولا خلاف فى أن العرب هم الذين أسسوا الكيمياء الحديثة ، بتجاربهم ومستحضراتهم . على أن أول من اشتغل فى نقلها إلى العربية هو خالد بن يزيد ، الذى نقلها عن مدرسة الإسكندرية ، وعنه أخذ جعفر الصادق سنة ١٤٠ هـ ، وبعده جابر بن حيان ، ثم الكندى ، فأبو بكر الرازى وغيرهم . وقد اكتشف العرب كثيراً من المركبات الكيميائية التى بنيت عليها الكيمياء الحديثة ، مثل ماء الفضة (حامض النتريك) ، وزيت الزاج الحامض (الكبريتيك) ، وماء الذهب (حامض النيتروهيدروكلوريك) . كما اكتشفوا البوتاسا ، وروح النشادر وملحه ، وحجر جهنم (نترات الفضة) ، والسليمانى (كلوريد الزئبق) ، وغيرها كثير .

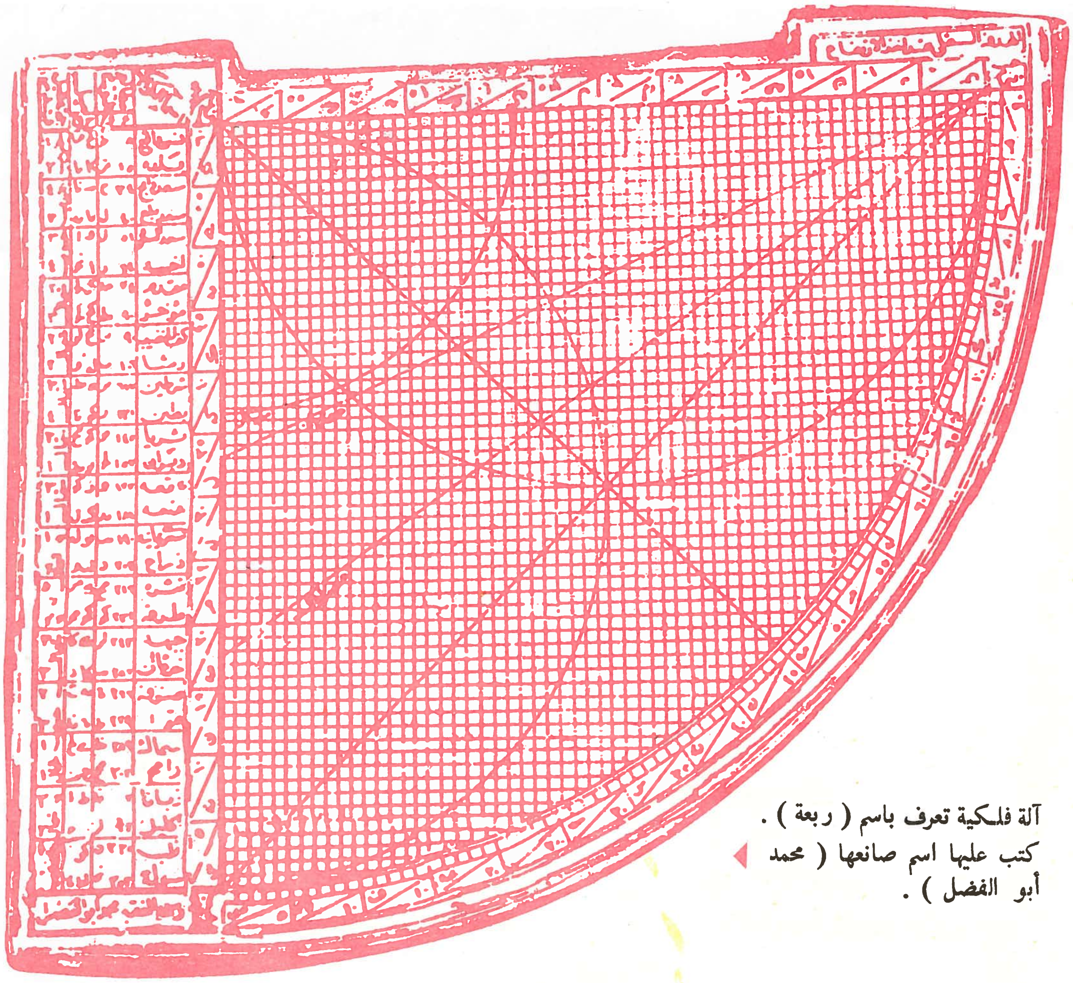
على أننا نستدل على وجود بعض المركبات الكيماوية فى العصر العباسى ، مما لم نسمع له بمثيل فى تاريخ الكيمياء ، قبل أواخر القرن الماضى ، فقد أشار ابن الأثير إلى أدوية استخدمها العرب فى واقعة الزنج سنة ٢٦٩هـ ، إذا طلى بها الخشب ، امتنع احتراقه . ومما يعد من قبيل الكيمياء كذلك ، البارود . ومن المرجح أن يكون العرب هم الذين ركبوه . وهم أول من وصف التقطير ، والترشيح ، والتصعيد والتبلور ، والتذويب .

البيمارستان

لفظ فارسى معناه مكان المرضى ، ويقابله اليوم المستشفى ، وإن كانت فى العصور الوسطى تشمل مدارس الطب والمستشفيات معاً ؛ لأنهم كانوا يعلمون الطب فيها . وأول من أنشأ البيمارستانات فى الإسلام ، الوليد بن عبد الملك سنة ٨٨هـ بمدينة دمشق ، جعل فيها الأطباء ، وأمر بحبس المجذومين ، وأجرى لهم الأرزاق . أما فى العصر العباسى ، فقد أنشأ المنصور داراً للعميان والأيتام والقواعد من النساء ، ودوراً لمعالجة المجانين . أما الخليفة هارون الرشيد ، فقد أعجب بالأطباء المهرة القادمين عليه من بيمارستان (جند لسابور) ، فأراد أن يكون لبغداد مثل ذلك ، فأمر طبيبه ابن بختيشوع ، بإنشاء البيمارستان فى بغداد . وقد أنشأ الفتح بن خاقان ، وزير المتوكل فى مصر ، بيمارستاناً عرف باسم بيمارستان المغافر . فلما تولاها أحمد بن طولون ، أنشأ فيها سنة ٢٥٩ هـ بيمارستاناً عرف باسمه ، انفق على بنائه ٦٠,٠٠٠ دينار ، وشرط أن لا يعالج فيه جندى ولا مملوك ، بل يعالج فيه العامة من المرضى والمجانين وغيرهم ، وحبس عليه الأوقاف بما يضمن بقاءه ، وكان يتعهده بنفسه كل يوم جمعة .

التنجيم

عنى أبو جعفر المنصور بالتنجيم والنجوم ، فترجموا له السند هند ، واقتدى به خلفاؤه ، ومن ثم فقد أصبح للتنجيم شأن كبير فى العصر العباسى . وكان المنجمون فئة من موظفى الدولة ، كما كان الأطباء والكتاب والحساب وغيرهم ، وكان الخلفاء يستشيرونهم فى كثير من أحوالهم الإدارية والسياسية . فإذا خطر لهم عمل ، وخافوا عاقبته ، استشاروا المنجمين ، فينظرون فى حال الفلك ، واقترانات الكواكب ، ثم يشيرون بموافقة ذلك العمل أو عدمه .



آلة فلكية تعرف باسم (ربعة) . كتب عليها اسم صانعها (محمد أبو الفضل) .

وكانوا يعالجون الأمراض على مقتضى حال الفلك ، فكانوا يراقبونها ، ويعملون بأحكامها قبل الشروع فى أى عمل ، حتى الطعام والزيارة . على أن علماء الشرع الإسلامى ، كانوا يبينون فساد هذا الاعتقاد ، ويخطئونه ، ويردونه .

علم الفلك

كان للمسلمين حظ وافر فى علوم النجوم ، وفضل كبير عليه ، فقد جمعوا فيه بين مذاهب اليونان ، والهند ، والفرس ، والكلدان ،وعرب الجاهلية ، شأنهم فى أكثر العلوم الدخيلة . فقد نقل محمد الفزارى ، السند هند للخليفة المنصور ، ليكون قاعدة علم النجوم عند العباسيين ، وظل معولا عليه حتى عصر المأمون . (والسند هند)اصطلاح أطلقه العرب على كل كتاب فى علم الهيئة وحساب حركات الكواكب . كذلك ترجم المسلمون ، عن اليونانية ، كتاب الفلك المعروف (بالمجسطى) تأليف بطليموس القلوذى . وقد استفاد من هذا الكتاب محمد بن موسى الخوارزمى ، أشهر علماء الفلك فى عهد المأمون . ويحدثنا ابن القفطى عن كتاب (المجسطى) فيقول : ولا يعرف كتاب ألف فى علم من العلوم ، قديمها وحديثها ، فاشتمل على جميع ذلك العلم ،وأحاط بأجزاء ذلك الفن ،غير ثلاثة كتب : أحدها كتاب (المجسطى) هذا فى هيئة علم الفلك وحركات النجوم ،والثانى (كتاب أرسطو طاليس) فى علم صناعة المنطق ، والثالث (كتاب سيبويه البصرى) فى « علم النحو العربى » . وقد نقل كتاب (المجسطى) إلى العربية أكثر من مرة .

المراصد

ولم يقف العرب عند حد الدراسة النظرية فى علم الفلك ، فبعد أن نقلوا مؤلفات الأمم التى سبقتهم ، وصححوا بعضها ، ونقحوا الآخر ، وزادوا عليها ، خرجوا إلى الجانب العلمى ، وهو رصد الكواكب والأجرام السماوية . ولا شك أن العرب لم يصلوا بعلم الفلك إلى ما وصلوا إليه ، إلا بفضل المراصد . فالرصد أساس علم الفلك ، وعليه المعول فى تعيين أماكن النجوم وحركاتها . ويقال إن أول من عنى بإقامة المراصد ، المصريون ، وكان ذلك فى القرن الثالث قبل الميلاد ، فقد بنى البطالمة فى مدينة الإسكندرية ، مرصداً بلغ غاية ارتقائه فى عهد بطليموس القلوذى صاحب كتاب (المجسطى) .

أما فى العصر الإسلامى ، فيقال إن الأمويين هم أول من أقام مرصداً فى دمشق ، وإن كان الثابت أن الخليفة المأمون جمع علماء النجوم فى عصره ، وأمرهم أن يصنعوا الآلات ، يرصدون بها الكواكب ، كمافعل بطليموس صاحب (المجسطى) ، ففعلوا ، وتولوا الرصد بها بالشماسية فى بغداد ، وجبل قيسون فى دمشق سنة ٢١٤هـ . كما بنى (بنو موسى) مرصداً فى بغداد ، على طرف الجسر ، وفيه استخرجوا حساب العرض الأكبر من عروض القمر . وبنى شرف الدولة بن عضد الدولة ، مرصداً فى طرف بستان دار المملكة فى منتصف القرن الرابع الهجرى ، وقد رصد فيه الكواكب السبعة أبو سهل الكوهى . وفى عهد هولاكو ، أقيم مرصد فى مراغه فى بلاد التركستان سنة ٦٥٧هـ ، وأعد فيه كل ما يلزم من الآلات ، وانفق فيه الأموال الطائلة ، ثم بنى تيمورلنك مرصداً فى سمرقند ، ثم بنى غيرهم مراصد أخرى فى أصفهان والأندلس ومصر .

الأسطرلاب : أطلق العرب كلمة أسطرلاب على عدة آلات فلكية ، تنحصر فى ثلاثة أنواع رئيسية بحسب ما إذا كانت تمثل مسقط الكرةالسماوية على سطح مستوى ، أو مسقط على خط مستقيم ، أو الكرة بذاتها بلا أى مسقط . وقد كثرت أنواع الأسطرلاب ، وتعددت أشكاله ، تبعاً لاتساع الحاجة إلى استعماله فى مختلف الأغراض الفلكية . ومن أنواعه : الأسطرلاب التام ، والمسطح ، والطومارى ، والهلالى ، والزورقى ، والعقربى ، والأسى ، والقوسى ، والجنوبى ، والشمالى ، والمنسطح ، والمسرطق ، وحق القمر المغنى ، والجامعة .

أسطرلاب عربى يستعمل فى معرفة اتجاه النجوم وإلى اليمين كرة أرضية زرقاء من القرن التاسع .



إيل دى فرانس : مهد التاريخ الفرنسى

إيل دى فرانس **Ile-de-France** بقعة من التلال المشجرة والغابات ، ومن السهول الفسيحة الخصبة ، والوديان البهيجة ، ويعود تاريخها إلى عام ٩٨٧ ، عندما انتخب هيو كابيه **Hugues Capet** (دوق الفرنجة) ملكا فى قلعة سينليس الضخمة ، وأسس أسرة كابيه الحاكمة ، التى ظلت حتى عام ١٥٨٩ . وكانت أسرته تمتلك الأراضى بين مارن **Marne** وأويز **Oise** ، ولقد نمت مملكة فرنسا ببطء فى ظل حكم آل كابيه حول تلك المقاطعة ، بينما تركزت حكومتها فى باريس . وهكذا امتد الاسم اللاتينى « فرانسيا » **Francia** (بمعنى أرض الفرنجة)،ليعم معظم ما كان من قبل « الغال الرومانى » .

ولكن لماذا أطلق عليها اسم « إيل دى فرانس » ، فلفظ إيل **Ile** بمعنى جزيرة ، مصطلح كثيرا ما كان يستخدم فى القرون الوسطى ، ليدل على امتداد لليابسة تحده الأنهار . وفى الواقع ، أن اسم « إيل دى فرانس » لم يظهر حتى القرن الخامس عشر ، أثناء حرب المائة عام ، فكثيرا ما أصابت المعارك الحربية بالدمار ، تلك المنطقة ذات الأنهار ، حيث نهر السين ، والمارن ، والأويز ، والأيسن .

وفى حكم لويس الثالث عشر ، كانت « إيل دى فرانس » تضم فالوا **Valois** ، وسواسونيه **Soissonais** ، ولأونوا **Laonnois** ، ونوايونيه **Noyonnais** ، وبوفيزى **Beauvaisis** ، وفيكسان الفرنسية **French Vexin** ، وأيربوا **Hurepoix** ، وجاتينيه **Gâtunais** ، وبرى الفرنسية **French Brie** .

وهكذا ظلت حتى الثورة الفرنسية عام ١٧٨٩ ، وقد قسمت المنطقة بعد الثورة إلى أقاليم السين الحالية ، السين والمارن ، والسين والأويز ، والأويز والأيسن ، وتضم بعضا من الأور واللوار .

ولقد شاهدت إيل دى فرانس ، ما يربو على الألفى عام من التاريخ الفرنسى . ففى مقدورك أن تشاهد فى سينليس **Senlis** بقايا ساحة للألعاب الرياضية ، تنتمى إلى النمط الغالى الرومانى ، وفى دير رويومون **Royaumont** ، كان القديس لويس يخدم الرهبان بنفسه ، وعلى مقربة من أحد الجسور فى كومبينى **Compiègne** أسرت جان دارك ، وشاهدت فرساى **Versailles** جلال العرش الفرنسى كما شاهدت انهياره ، ومارس نابليون بونابرت لعبة « قاعدة الأسرى **Prisoners' Base** » فى المرج الواقع عند ماليزون **Malmaison** . وإيل دى فرانس ثرية أيضا بعمائرها ، من قلاع ، وقصور ، ومقابر للملوك والأمراء من كل ضرب ونوع ، وأديرة ، وكاتدرائيات ، وكنائس قديمة ، وأعظم قصرين فى فرنسا ، فرساى **Versailles** وفونتينبلو **Fontainebleau** .

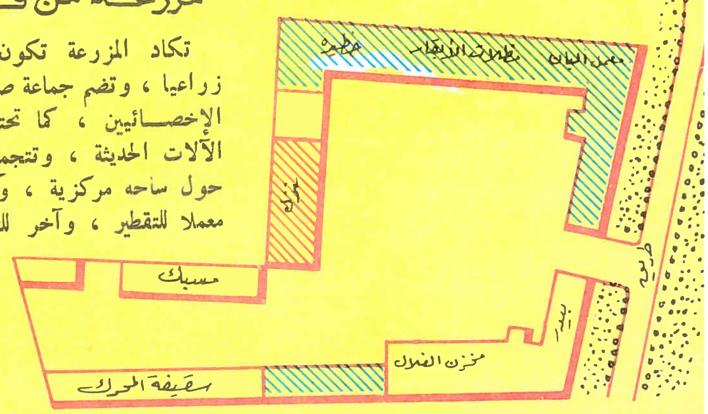
صومعة غلال فرنسا

تقع جنوب السين هضبة لابوس **La Beauce** الفسيحة ، المكونة من الحجر الجيرى ، والتى تغطيها رواسب اللويس (ضرب من الغرين)،والذى جعل منها منطقة خصبة لزراعة القمح ، ومن ثم أطلق عليها اسم « صومعة غلال فرنسا » ، فعلى مدى البصر ، تمتد حقول القمح وبنجر السكر . كما تنمو محاصيل الرعى للماشية ؛ وبعد الحصاد ترعى الأغنام الحقول.وهى أرض منبسطة على وتيرة واحدة، لا تلاقى بها سوى أدغال من الأشجار كل حين ، وكذلك القرى المتناثرة ، وتقع المدن أساسا حول حافة الهضبة ، وهى أولا وقبل كل شئ ، أسواق كبيرة للنتاج الزراعى ؛ مثل شاتودين **Châteaudun** ، وبيتڤير **Pithviers** ؛ وشارتر **Chartres** ،

أما إيربوا **Hurepoix** فى الشمال ، فهى أخاذة بوديانهـا التى تملؤها الأشجار ، حيث العديد من بساتين التسويق ، وحيث تحولت الطواحين العتيقة إلى دور للضيافة تستقبل الزائرين . ويتقاطر الناس على « سوق اللوبيا **Foire aux Haricots** » فى أرباجون **Arpajon** فى سبتمبر ، إذ يعقد فى سوق ضخمة مغطاة، تبدو وكأنها سابقة لعصرها بثلاثمائة عام .

مزرعة من ڤالوا

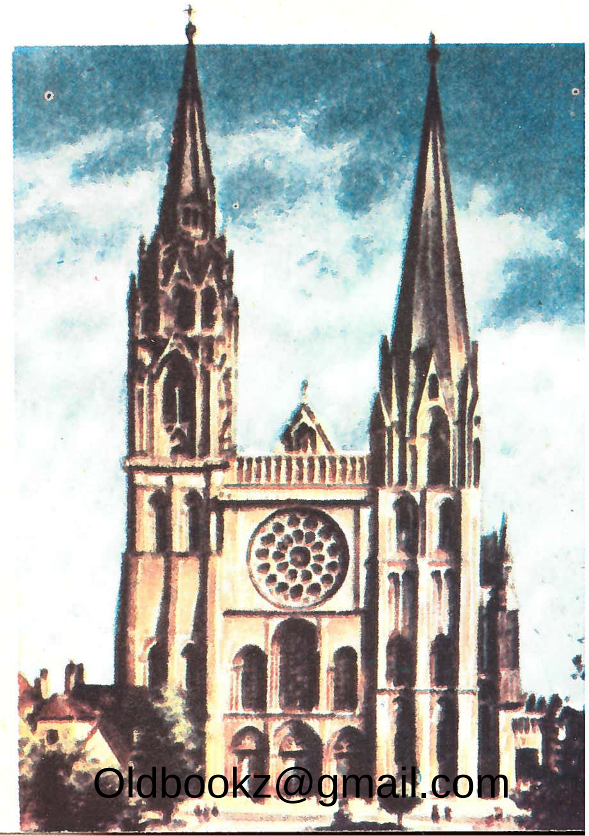
تكاد المزرعة تكون مصنعا زراعيا ، وتضم جماعة صغيرة من الإخصـائيين ، كما تحتوى على الآلات الحديثة ، وتتجمع المبانى حول ساحه مركزية ، وقد تضم معملا للتقطير ، وآخر للتعبئة .



معجزة من الحجر

إن اسم شارتر **Chartres** يعنى لمعظم الناس الكاتدرائية . وعلى بعد ٢٠ كيلو مترا ، تستطيع مشاهدة تلك التى كانت وحيا أثيرا للشاعر الكاثوليكى الرومانى العظيم شارل پيجوى **Charles Péguy** ، تعلو على « محيط من القمح » .

بدأ بناء الكاتدرائية فى عام ١١٩٥ ، وانتهى العمل بها فى فترة قصيرة تبلغ ٢٥ عاما ، وهى من النمط القوطى الخالص ، وبها برجان يسموان فى الجو لارتفاع ١٢٧ و ١٣٣ مترا . والنحت فيها رائع ، وعلى الأخص ما تحتويه « البوابة الملكية » الثلاثية فى الواجهة الغربية ، لكن الـكاتدرائية تشتهر ، أكثر ما تشتهر ، بزجاجها المزركش الجميل ، الذى يملأ أكثر من ١٦٠ نافذة ، وكأنها لوحة رائعة من القماش المزركش بالأزرق والذهبى ، أريقت فوقها قطرات من الياقوت .



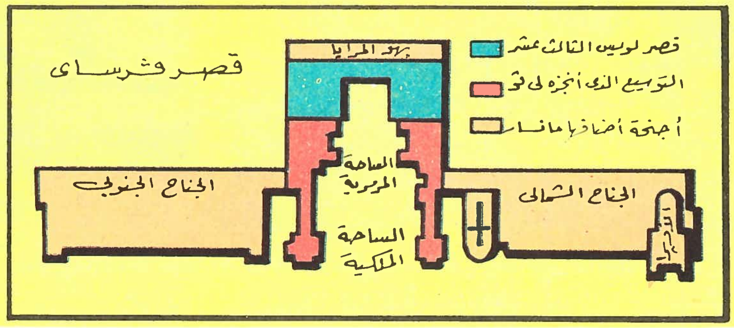
كاتدرائية شارتر تشتهر بنوافذها ذات الزجاج المزركش الجميل

شمالى السين

تتكون إيل دى فرانس شمالى السين أساسا من الحجر الجيرى ، شأن بويس **Beauce** ، تغطيها طبقة من التربة الخصبة . والممتلكات هناك كبيرة ، يعيش فيها من ٤٠٠ إلى ٥٠٠ فرد ، وهى من المشروعات التجارية الهامة ، إذ تنتج مقادير وفيرة من القمح ، والشعير ، وبنجر السكر .

وڤالوا أرض التاريخ والأساطير أيضا . ولقد بلغنا من خلال أعمال جان چاك روسو ، والشاعر چيرار دى نيرڤال،والمصور كورو **Corot** — سحر سينليس بكاتدرائيتها التى تعود إلى القرن الثامن عشر ، وفتنة إرمينونڤيل ، ودامارتان ، وشآلى ، ومورتفونتين .



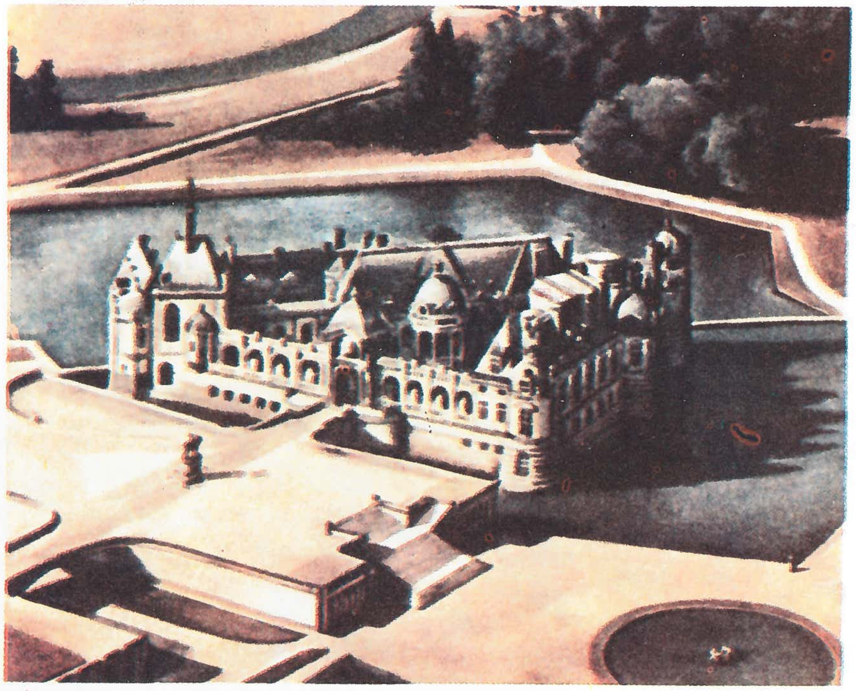


الغابات فى ايل دى فرانس

ليست إيل دى فرانس مجرد منطقة أنهار وسهول خصيبة ، بل إن الأدغال والغابات تحيط بمعظمها ، فثمة منطقة فسيحة من الغابات تمتد من ڤيللى—كوتيريه Villers-Cotterets إلى كومبينى Compiègne . ويحيط إطار من الأشجار بكل من قصر كومبينى المريح الأثير لدى نابليون الثالث ، وقلعة پيير فوند Pierrefonds الضخمة . وعند مفترق الطرق داخل الغابات فى ريتوند Réthondes بالقرب من كومبينى ، وقع المارشال فوش الهدنة التى أنهت الحرب العالمية الأولى .

وفى الغرب ، تجذب غابة سان جرمان الكثير من أهل پاريس ، بينما تعتبر غابة رامبوييه Rambouillet مخصصة لرئيس الجمهورية لأغراض الصيد ، وقصرها واحد من مقار رئيس الجمهورية . وأخيرا تقع غابة فونتينبلو على حدود إيل دى فرانس الجنوبية الشرقية ، والقصر الذى ترك كل ملك من ملوك فرنسا عليه أثرا منذ فرانسوا الأول ومن تلاه . وفى ساحته المجيدة ، ودع الإمبراطور نابليون الأول حرسه القديم عام ١٨١٤ .

أما قصر ڤرساى العظيم ، فكان أصلا نزل صيد بسيط ، أعيد بناؤه فى عهد لويس الثالث عشر ، على يد فيليبير لى روا Philibert le Roi . لكن عندما اعتلى



قصر شانتيللى البديع ، مقام فى الريف الجميل

لويس الرابع عشر العرش ، عقد العزم على تحويله إلى أروع مقر فى فرنسا . وفيما بين عامى ١٦٦١ و ١٦٧١ ، قام لى ڤو Le Vau بتوسيع المبنى ، بينما وضع لى نوتر Le Nôtre ، المخطط لتنظيم الحدائق ، بما فيها من تماثيل ونافورات . وفى عام ١٦٧٨ ، بدأ المهندس المعمارى مانسار Mansard فى بناء جناحين ، كما أقام بهو المرايا الشهير ، مكان الشرفة التى كانت تطل على الحدائق .

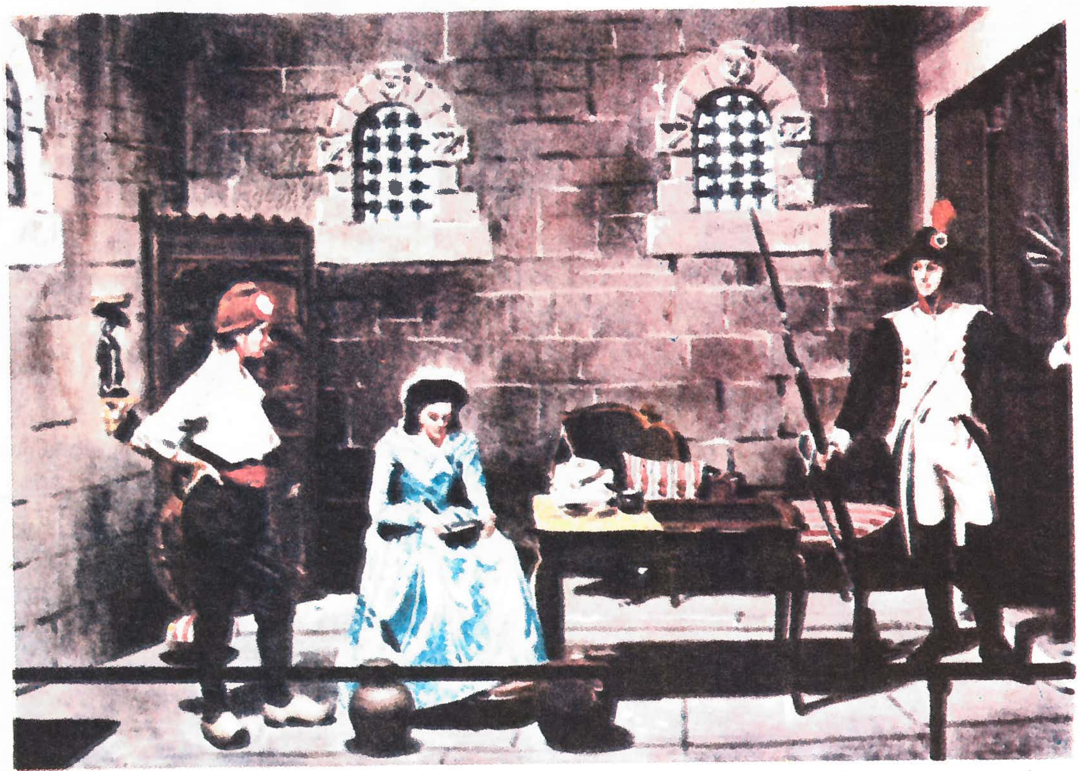
وخلال هذا الوقت كله ، كان لى برين Le Brun يعمل فى الزخارف النفيسة بالداخل ، موجها عددا من الفنانين الذين كانوا يستخدمون الرخام من شتى الألوان ، ومعجون المرمر المذهب (الستوكو Stuccos) والبرونز ، ويغطون السقف بتصاوير رائعة .

وفى الحديقة بنى قصران صغيران ، التريانو الكبير Grand Trianon الذى بناه مانسار أيضا ، والتريانو الصغير Petit Trianon ، وبناه جبرييل Gabriel أثناء حكم لويس الخامس عشر . ونزولا على رغبة مارى أنطوانيت ، بنيت بعد ذلك قرية فى الأرض المجاورة ، حيث كانت الملكة الصغيرة تستمتع باللعب فيها ، ممثلة دور راعية الغنم .



قصر ڤرساى الرائع ، الذى بنى معظمه خلال حكم الملك لويس الرابع عشر

متحف مدام توسو



مدام توسو ، وهى تعمل داخل سجن لافورس فى فترة الثورة الفرنسية ، وترى وهى تقوم بعمل نسخة من الشمع لرأس مقطوع موضوع فوق المائدة ، بينما وقف جندى مدجج بالسلاح يحرسها

فى طريق مارى لوبون بالقرب من شارع بيكر بلندن ، يقع متحف الشمع الذى يعد أشهر متاحف العالم ، التى تضم تماثيل من الشمع . ويعرف هذا المتحف باسم متحف مدام توسو **Madame Tussaud** ، وهى السيدة الشابة التى أنشأته ، بعد أن عاصرت أهوال الثورة الفرنسية ، ونزحت إلى انجلترا ، لتعيش سعيدة ، إلى أن وافتها منيتها فى عام ١٨٥٠ ، وقد بلغت من العمر ٨٩ عاما .

ولدت مدام توسو فى سويسرا ، باسم آن مارى جروشولتز **Ann Marie Grosholtz** ، ومهرت فى استخدام شمع النحل لعمل تماثيل ، كانت الحياة تكاد تشع منها ، بدرجة لم يسبقها إليها أحد . وقد اكتسبت مارى هذه المهارة من عمها الدكتور فيليب كيرتيوس **Dr. Phillippe Curtius** ، وهى لا تزال فى مرحلة الشباب ، وظلت تعمل فى هذا المجال ، إلى أن جاوزت السبعين من عمرها ، ولقنت أولادها وأحفادها مهارتها .

ويحتوى متحف مدام توسو . على تماثيل لمشاهير الشخصيات المعاصرة ، وغيرها من الشخصيات التى لعبت دورا هاما فى التاريخ . والآن يشغل حفيد حفيدها منصب المدير الفنى لذلك المتحف . والذين يقومون بزيارة المتحف ، يستطيعون مشاهدة ملوك وملكات العصور الماضية والمعاصرة . كما يشاهدون رأس كل من روبسبيير **Robespierre** ودانتون **Danton** ، اللذين راحا ضحية المقصلة ، وتلك الابتسامة المتأملة المرتسمة على شفتى نابليون الذى لا يقهر ، ونلسون أعظم رجال البحر الذين أنجبتهم انجلترا ، والذى لقى مصرعه فى موقعة الطرف الأغر **Trafalgar** .

الأيام الأولى فى فرنسا

بدأت مارى جروشولتز صنع أول تماثيلها ، وهى فى سن السابعة عشرة ، وكان تمثالا للكاتب الفرنسى العظيم ڤولتير **Voltaire** لا يزال موجودا بالمتحف للآن . وقد ذاعت شهرة مارى ، وأصبحت صديقة مقربة لملك فرنسا لويس السادس عشر ، ولعروسه الجميلة مارى أنطوانيت . وقد تسببت هذه الصداقة ، فيما بعد ، فى كثير من المعاناة لمارى ، التى كانت فى باريس فى عام ١٧٨٩ ، عندما اقتحم الغوغاء سجن الباستيل ، وأطلقوا سراح من فيه من مسجونين . وعندما هاجم الثوار قصر التويليرى **Tuileries** ، كان من بين من قتلوا بداخله خمسة من أقربائها ، هم ثلاثة أخوة وعمان لها .

وفى نفس الوقت رفضت مارى الهرب ، بالرغم من أن تعاطفها مع الملكيين ، جعل موقفها محفوفا بالخطر . وعندما بدأ عهد الإرهاب ، كانت المقصلة تذهب بأرواح العشرات ، وأحيانا المئات فى اليوم الواحد . وكانت أصابع مارى المرتجفة ، هى التى قامت بعمل تمثال رأسى لويس السادس عشر ومارى أنطوانيت ، نقلا عن الرأسين اللذين أطاحت بهما المقصلة . وهذان التمثالان جزء من معروضات المتحف حاليا . ويرجع الفضل إلى المهارة الفنية التى تميزت بها مارى فى إنقاذ حياتها ، فعندما ألقى بها فى سجن لافورس **La Force** المخيف ، واجتز شعرها من منابته ، ظلت تعمل ، وظل المقصلة يرفرف فوق رأسها ، وقد أجبرت على صنع تماثيل شمعية للرؤوس التى كان يطاح بها ، وكثير منها لأعز أصدقائها . وكان رجال الثورة يحتاجون لتلك التماثيل ، لعرضها فى أماكن أخرى ، إثباتا للانتصارات التى حققوها .

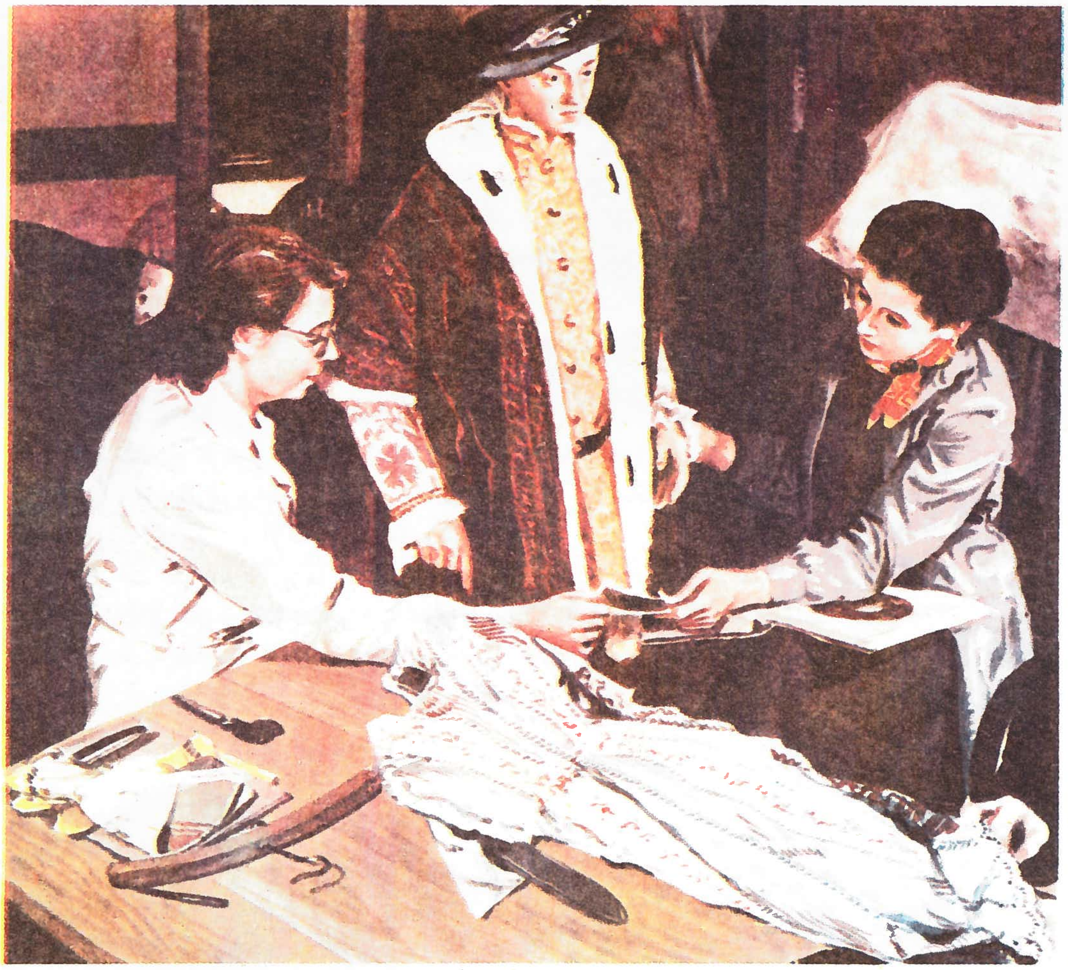
وأخيرا أطلق سراح مارى وخرجت من سجنها ، بعد فترة قصيرة من وفاة روبسبيير ، وانتهاء عهد الإرهاب . وهنا علمت بأن عمها قضى نحبه ، وأنها أصبحت مسئولة عن ديونه . لذلك شرعت فورا فى إعادة بناء متحف الشمع الخاص به **Cabinet de Cire** ، وانكبت على العمل بجد ومثابرة ، لكى تستطيع أن تسدد تلك الديون . وشيئا شيئا ، أخذت الحياة تعود بها إلى طبيعتها ، وفى عام ١٧٩٥ ، تزوجت من مهندس يدعى فرانسوا توسو **François Tussaud** ، وأنجبت له ولدين هما جوزيف وفرانسيس .

مدام توسو فى انجلترا

إلا أن حياة مارى الزوجية لم تستمر ، ففى عام ١٨٠٢ انفصل الزوجان ، وفى نفس العام نقلت مارى — التى أصبحت مدام توسو — بعض تماثيلها إلى لندن وإلى إدينبره . كانت زيارتها لتلك المدينتين ناجحة ، غير أنه حدث فى عام ١٨٠٤ ، وهى فى طريقها بحرا إلى أيرلند ، أن تحطمت السفينة التى كانت تقلها ، وغرقت جميع

« الجمال النائم » ، تمثال قامت مدام توسو بعمله فى عام ١٧٩٣ للسيدة الجميلة مدام سانت أمارانت . وهى أرملة شابة لا يتجاوز سنها ٢٢ عاما ، رفضت صداقة روبسبيير ، فعمل على إرسالها إلى المقصلة





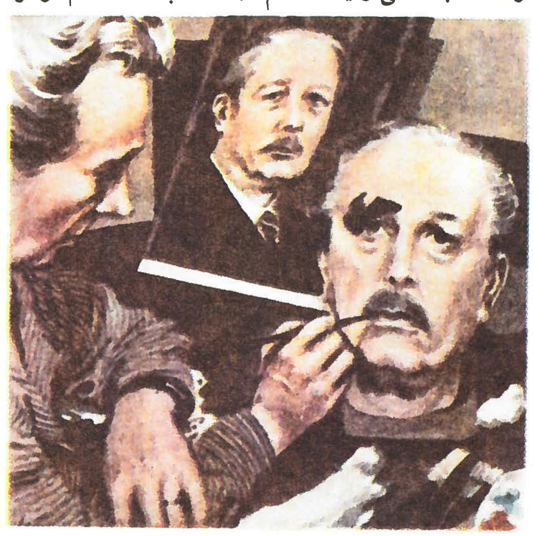
ثلاث من سيدات هيئة الملابس، يقمن بتنظيف تمثال ريتشارد الثالث، ويفحصن بدقة الصور الفوتوغرافية التى أخذت للتمثال الأصلى

تماثيلها . ولكن لم تمض ثلاثة شهور على ذلك الحادث ، حتى تمكنت من إعادة افتتاح المعرض . غير أن سوء الحظ لم يتوقف عندئذ ذلك الحد ، ففى عام ١٨٠٨ ، صودرت تماثيل الشمع التى كانت قد تركتها فى عهد زوجها بباريس وفاء لديونه .

وفى عام ١٨١١ عادت مارى إلى انجلترا ، وهى لاتزال تحمل اسم زوجها رغم انفصالهما ، وهناك أخذ حظها يتبدل ، وظلت سنوات عديدة ، وهى تنقل معرضها من مدينة إلى مدينة أخرى ، إلى أن استقرت به فى لندن فى شارع بيكر . ودام بها هذا الاستقرار إلى أن تقاعدت

الآنسة ڤيرا بلاند ، تضع اللمسات الأخيرة فى تظليل شفتى هارولد ماكميلان

والآنسة بلاند هى رئيسة القسم الجمالى بمتحف مدام توسو



فى عام ١٨٤٢ ، وهى فى سن الحادية والثمانين ، بعد أن صنعت آخر تماثيلها ، وهو تمثال لها ، يحتفظ الآن بمكان دائم فى المتحف . وفى شهر أبريل من عام ١٨٥٠ ، توفيت مدام توسو فى سلام بعد مرض قصير ، وشيعها جمع غفير من أهالى لندن إلى مقرها الأخير بكنيسة سانت مارى ، بميدان كادوجان ، فى حى شلسى .

كان كل من ولدى مدام توسو ، چوزيف وفرانسيس ، مثالا قديرا ، فقاما بالإشراف على المتحف ، الذى تم نقله فى عام ١٨٨٤ إلى مكانه الحالى بطريق مارى لوبون . ثم سلم الأخان زمام العمل لأولادهما ، وسار كل شئ فى مجراه الطبيعى حتى يوم ١٨ مارس من عام ١٩٢٥ ، عندما شب حريق حول المتحف إلى أتون ملتهب . وقد استغرق إصلاح التلفيات التى أحدثها ذلك الحريق ثلاث سنوات ، بالرغم من أن عددا كبيرا من التماثيل أمكن إنقاذه ، قبل أن تصهره حرارة النيران .

ومرة أخرى عاد متحف مدام توسو للازدهار ، إلى أن أصابته قنبلة أثناء الغارات الجوية فى عام ١٩٤٠ . إلا أنه يبدو أن روح السيدة الصغيرة أصرت على تخليد متحفها ، إذ لم تمض ثلاثة شهور على هذا الحادث ، حتى كان المتحف يفتح أبوابه مرة أخرى للزائرين .

واليوم يضم متحف مدام توسو أكثر من ٥٠٠ تمثال ، يحتل بعضها مكانا دائما فى المتحف ، وبعضها الآخر مما يمثل شخصيات كانت شهرتها وقتية ، أخلى مكانه لتماثيل أخرى لشخصيات أكثر شعبية . وقد ظل الأسلوب المستخدم فى صناعة التماثيل ، هو نفس الأسلوب الذى كانت تستخدمه مدام توسو ، فيما عدا أن الصور الفوتوغرافية أصبحت تستخدم للمساعدة فى إبراز ملامح الشخصيات أقرب ما يكون للطبيعة ، لا سيما أن بعض التماثيل تصنع الآن لشخصيات من أقصى أركان المعمورة ، ولا يمكنها الذهاب إلى المشغل (الأتيليه) الخاص بالمتحف فى لندن . ومما هو جدير بالذكر ، أن جميع التماثيل تصنع بالحجم الطبيعى تماما ، ويستخدم الشعر الطبيعى فى تغطية الرأس ، وهو عمل يقوم به خبراء متخصصون . وفى بعض الأحيان ، تقوم الشخصيات التى تمثل بتقديم الملابس التى ستكسو التمثال ، وأحيانا أخرى يجرى تصميم تلك الملابس ، بمعرفة الهيئة المتخصصة للملابس فى المتحف .

ولا يزال المتحف يعد من أبرز معالم لندن . ويزيد عدد زواره فى كل عام ، على مليون زائر ، يقصدونه لمشاهدة شخصيات المشاهير وغير المشاهير ، وأبطال الماضى والحاضر ، ورجال الرياضة ونسائها ، ونجوم المسرح والسينما . ويسير المتحف بالتزام أمين على السياسة التى اختطتها مؤسسته ، وهى أن يظل معرضا لا للحوادث التاريخية فحسب ، ولكن لتهيئة المتعة والسرور للمشاهدين . كان ذلك هو هدف مدام توسو على الدوام .

السيد برنارد توسو ، يفحص آخر تمثال قامت بصنعه جدة جدته مدام توسو ، وهو تمثال صنعته لنفسها ، وهى فى الواحدة والثمانين من عمرها



الأزهـــــار وكيفيـــــة إخصـــابهـــا

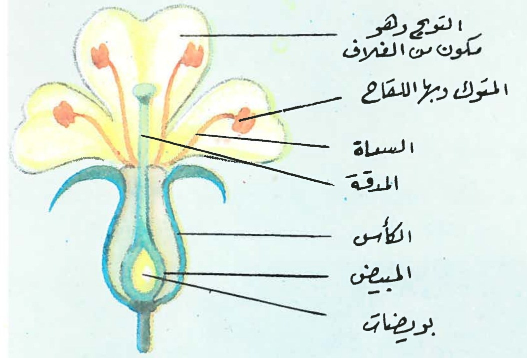
لماذا كانت الأزهار بهذا الجمال ؟ ولماذا كانت بتلاتها Petals بهذه الألوان الزاهية ، وعبيرها Scent بهذه القوة ، وألوانها وروائحها متعددة بهذا الشكل ؟

إن هذا العرض المشرق لألوان الأزهار وأشكالها ليس وليد الصدفة ؛ بالعكس ، فإن كل لون أو طراز غريب ، وكل بتلة ذات نتوء Scalloped أو انحناء فى حافتها ، وكل عطر ، إنما وجد لغرض محدد .

وسنقدم على هاتين الصفحتين عملية التلقيح Pollination فى الأزهار ، عن طريق الكائنات الحية . وتفسر علاقة الزهرة بالحشرات والحيوانات الأخرى ، سر جمال الأزهار .

إن جميع الأزهار التى تخصب Fertilised بالحشرات ، كان عليها أن تحصل على وسيلة ما لجذب هذه الكائنات الصغيرة . والسبيل إلى ذلك ، هو أن تكافأ على خدماتها بغذاء ، ولذلك فإن أغلب الأزهار التى تخصب بوساطة الحيوانات Zoophilous Flowers ، لها غدد غائرة فى التويج Corolla ، تفرز شرابا حلوا زكى الرائحة ، يسمى الرحيق Nectar . وإذا أرادت حشرة أن ترشف من الرحيق ، فإنها تطير داخل الزهرة ، وتدفع بجسمها بين البتلات كى تصل إليه . وهى إذ تفعل ذلك ، تحتك بالمتوك Anthers ، فيتغطى جسمها ذو الشعيرات باللقاح Pollen . وعندما تفرغ من ارتشاف رحيق إحدى الأزهار ، تطير إلى غيرها من نفس النوع ، بحثا عن المزيد ، وتفعل نفس الشئ ، إذ يحتك جسمها مرة ثانية بأعضاء الزهرة ، تاركة بعض اللقاح الذى جلبته معها على الطرف اللزج Sticky للمدقة Pistil . وبهذه الوسيلة تقوم الحشرات بدور الناقل للقاح ، وتكون مكافأتها الرحيق الذى تحصل عليه ، عندما تحط على كل زهرة . وبالإضافة إلى ذلك ، فالأزهار ينبغى أن تتأكد من إمكان رؤيتها من بعد ، حتى يمكن للحشرات مشاهدتها وتمييزها بسهولة . وهذا هو السبب فى أن الأزهار لها تويج زاهى الألوان . فهذه الألوان التى تكون عادة مصحوبة برائحة قوية ، تكون بمثابة إعلانات صممت لجذب عملائها من الحشرات .

الزهرة عضو أساسى للنبات ، وظيفته هامـــة وحساسة ، وهى إنتاج البذور لتكاثر النبات . ولكى تتمكن الزهرة من ذلك ، نجدها مزودة بمجموعة من آلات ، ويمكننا فحص زهرة نموذجية بسيطة ، بتشريح زهرة الخوخ Peach .



والبويضات Ovules هى الأعضـــاء التى تتحول فى المستقبل إلى بذور ، ولكنها يجب قبل أن تفعل ذلك ، أن تتصل بحبة Grain لقــاح . وهذه الحبوب تنتجها المتوك ، ولذلك فإنه ينبغى نقلهـــا منها إلى قمة المدقة ، ومنهـــا إلى المبيض Ovary ، حتى تصل إلى البويضات كى تتكون البـــذور . وبحدوث ذلك ، تكون الزهرة قد أدت مهمتها ، فتذبل وتسقط . غير أنه ما زالت توجد نقطة هامة جـــدا تتعلق بتلقيح الأزهار . فإذا أردنا للبذور أن تعطى بعد نموها نباتات قوية سليمة ، فإنه يجب أن تأتى من بويضات تكون قد خصبت بلقاح من زهرة أخرى . فكيف ينتقل اللقاح من زهرة إلى أخرى ؟ لكل فصيلة نباتية وسيلتها الخاصة لتكفل ذلك : فى بعضها يكون التلقيح بالهـــواء Anemophilous ، فالريح صديقتها (Anemos باليونانية = ريح ، Philos صديق) ، وقليل منهـــا تكون وسيلته المـــاء Hydrophilous (Hudor باليونانية = ماء) ، وكثير منها يتطلب مساعدة الـــكائنات الحية الصـــغيرة Zoophilous (Zoon باليونانية = حيوان) . وتكون هذه الحيوانات فى أغلب الأحوال هى الحشرات ، إلا أن الطيور والخفافيش ، بل والحيوانات الرخوة Molluscs كالقواقع تلعب دورا هى الأخرى .



« ها أنا ذا ! هنا ! تعـــال زرنى ! كل هذه الأزهار ذات الألوان الزاهية تنادى الحشرات . نقط سوداء على لون أبيض أو أحمر ، خطوط ، نقط ، حلقات متمركزة ، كلهـــا إشارات لإغراء الحشرات لزيارة الأزهار .



البانسية

يتلألأ هذه الزهرة ذات ألوان متباينة ، لكى تكون واضحة للعيان . وفى وسط الزهرة ، توجد خطوط داكنة ، على خلفية فاتحة اللون ، وتتجه الخطوط كلها ناحية الداخل ، حتى تبين للحشرة الطريق إلى الرحيق ، ومن ثم إلى الأسدية والمدقات كذلك .



الأراكد الغريبة

وهى بالإضافة إلى كونها ظاهرة ، يمكن رؤيتها من مسافة بعيدة ، إلا أن بها مجموعة كاملة من علامات الطريق **Signposts** ، حتى تضمن وصول الحشرات إلى الموضع الصحيح . وحيثما تستقر الحشرة ، تجد خطا يقودها إلى الكرار **Larder** ، كما أن الخطوط نفسها منقطة بنقط دقيقة من الرحيق حتى تشجعها .

فأية حشرة تستطيع مقاومة إغراء تتبعها حتى النهاية ؟



نباتات الخيمية

ما الذى يحدث عندما تكون الزهرة أصغر من أن تظهر واضحة بين أعشاب سياج؟ فى هذه الحالة ، تتحد الأزهار الصغيرة فى مجموعات ، تعرف بالنورات **Inflorescences** ، يمكن للحشرات رؤيتها بسهولة . وفى النبات الموضح فى الرسم ، لا تنتج الأزهار الكبيرة فى المجموعة بذورا ، وإنما وظيفتها اجتذاب الحشرات فقط .

مريمية المروج

تفضل بعض الأزهار ، أن تستفيد من خدمات نوع واحد فقط من الحشرات . وفى مثل هذه الحالة ، تكون الأزهار مزودة بمجموعة من العوائق ، لتمنع الحشرات الأخرى من الدخول إلى الكرار . وأزهار مريمية المروج **Meadow Sage** من هذه الأزهار الغريبة ، وقد اختارت النحلة ، خادما خاصا لها . وقد صنع شكلها ، بحيث يطابق جسم النحلة ، ولذا تجد الذبابة طريقها مسدودا بعوائق خاصة ، كما أن النحلة الطنانة **Bumble Bee** يكون جسمها أكبر كثيرا ، بحيث لا يسمح لها بالدخول فى التويج كلية . دعنا نفحص التركيب الداخلى لزهرة المريمية .



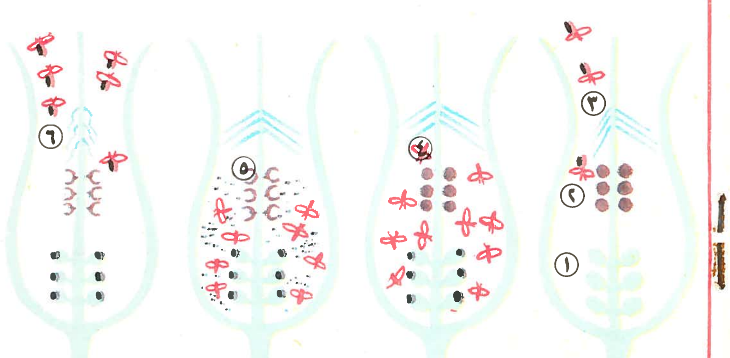
① تكون السداة التى تحمل اللقاح مفصلية **Hinged**. فعندما تدخل النحلة ، تحرك السداة ، فتديرها فى الاتجاه المبين بالرسم .

② تحتك المتك بظهر النحلة ، وينثر عليه اللقاح . وما أن تزور الحشرة زهرة ما ، حتى تنتفى الحاجة إلى السداة فتذبل .

③ لقد غيرت الزهرة من تركيبها ، فقد نمت المدقة فى الحيز الذى كانت تشغله السداة ، انتظارا لعملية التلقيح .

④ تصل نحلة ثانية مغطاة باللقاح من زهرة بعيدة ، وتنحنى المدقة الطويلة فوق ظهرها ، وتجمع اللقاح منها .

اللوف ، **Arum** ، تسجن أزهاره الحشرات الملقحة ، التى تأتى وراء الرحيق ، فلا تخرج منها إلا وقد غطى اللقاح جسمها .



① مدقات مستعدة لاستقبال اللقاح الذى تجلبه الحشرات .
② أسدية بها لقاح لم ينضج بعد .
③ الشعيرات المتجهة إلى أسفل تسمح بدخول الحشرات ، ولا تسمح بخروجها .
④ تظل الحشرات حبيسة عدة أيام ، ريثما تنضج الأسدية .
⑤ عندما ينضج اللقاح ، تغطى الحشرات نفسها به أثناء محاولتها الخروج .
⑥ تذبل الشعيرات القوية التى منعت الحشرات من الخروج ، فتخرج الحشرات ، ويذهب كثير منها إلى أزهار لوف أخرى لتلقيحها ، حيث تسجن مرة أخرى .

كلنا نعرف الرائحة العطرة للقرنفل **Carnation** ، والياسمين **Jasmine** ، والجاردينيا **Gardenia** ، والعطر الذكى للورد ، الذى لا يخطئه أحد . وتستطيع الحشرات التعرف على وجود هذه العطور على مسافة مئات الأمتار ، ويمكنها تعقبها حتى مصدرها .

وتطير بعض الحشرات ليلا ، كالفراشات ، بينما يطير بعضها الآخر ، كالنحل وأبو دقيق ، نهارا . ونجد أن الأزهار قد تحورت لتلائم ذلك : بعضها تفوح رائحته ليلا ، وبعضها الآخر نهارا فقط .

وتنتج بعض الأزهار روائح نجدها نحن رديئة كرائحة الجيفة **Carrion** أو الروث **Dung** ، إلا أن الذباب يحب مثل هذه الروائح ، ويزور هذه الأزهار فى مجاميع كبيرة . والواقع أن الأزهار استخدمت كل أنواع التكيف التى تخطر على البال ، تقريبا ، لضمان التلقيح .



فى غابات أمريكا الجنوبية ، تلقح أنواع عديدة من الأوركيد **Orchid** بوساطة الطيور الطنانة **Humming-birds** الجميلة الدقيقة الحجم ، التى لا تزيد فى حجمها عن الفراشات . فيدفع الطائر لسانة الأنبوبى داخل الزهرة ، ليرشف الرحيق ، فيعلق اللقاح به . وبذلك ينتقل اللقاح من زهرة إلى أخرى . وتعرف الأزهار التى يتم تلقيحها بهذه الكيفية ، بالأزهار التى تلقح بالطيور **Ornithophilous** .

بيت هوهنشتاوفن

فوق تل مشرف على قرية ڤيبلنچن Weiblingen الصغيرة فى أقليم سوابيا Swabia ، تقوم أطلال قلعة هوهنشتاوفن Hohenstaufen ، وعلى بعد سحيق منها إلى الجنوب ، قرب مدينة بارى Bari فى إيطاليا الجنوبية ، تقوم قلعة أخرى هى قلعة ديل مونتى Del Monte . وتجمع بين هاتين القلعتين ، رابطة لها قصة ، تعد من أعظم وأروع القصص الرومانتيكية فى تاريخ أوروپا . فى فترة قوامها مائة عام ، تهيأ لأسرة موهوبة ، جمة النشاط ، موفورة الحيوية ، أن تغير حظوظها فى الحياة ، على نحو مثير للعجب والإعجاب ، فبعد أن كانوا حكاما أصاغر فى إقليم سوابيا ، أضحوا أباطرة للإمبراطورية الرومانية المقدسة Holy Roman Emperors . وقلعة هوهنشتاوفن ذاتها ، خلعت اسمها عليهم ، وأصبحت لقبا لأسرتهم الحاكمة ، ولم تكن من قبل سوى كل ما يمتلكون فى الحياة . أما قلعة ديل مونتى ، فكانت مقرا ومقاما لآخر أباطرة هوهنشتاوفن ، وأشدهم أسطورية .

كان أول عهد أبناء سوابيا هؤلاء بالبروز والشهرة ، عندما ناصر فردريك أوف هوهنشتاوفن Frederick of Hohenstaufen الإمبراطور السوابى هنرى الرابع (١٠٥٦ – ١١٠٦) فى نضاله مع البابوية . وقد كافأ هنرى الرابع فردريك على مناصرته وإخلاصه ، فزوجه ابنته أجنيس Agnes ، وجعله دوق سوابيا Duke of Swabia ، أو ألمانيا الجنوبية الشرقية . وقد ظفر آل هوهنشتاوفن بأعظم الحظوة فى عهد هنرى الرابع وولده هنرى الخامس (١١٠٦–١١٢٥) ، وكان واضحا أن هنرى الخامس كان يأمل أن يخلفه على عرش الإمبراطورية أحد ابنى أجنيس . ولكن كان فى الإمبراطورية حزب تحت زعامة دوق باڤاريا الجويلفى The Guelph Duke of Bavaria ودوق سكسونيا The Duke of Saxony ، يناوئ آل هوهنشتاوفن مناوأة مريرة .

وعندما توفى هنرى الخامس عام ١١٢٥ ، كان الذى انتخب إمبراطورا ، هو لوثر أوف سپلنبرج Lothair of Supplinburg دوق سكسونيا ، وهكذا أفل نجم أسرة هوهنشتاوفن أمدا قصيرا ، وقد زوج لوثر ابنته من هنرى المتكبر Henry the Proud ، دوق باڤاريا ، وبهذا ارتبط بالتحالف مع أسرة الجويلفيين القوية . ولكن عندما توفى لوثر عام ١١٣٧ ، شعر النبلاء الألمان ، أن حزب الجويلف غدا أقوى مما يجب ، وهكذا انتخبوا كونراد أوف هوهنشتاوفن (١١٣٨ – ١١٥٢) ، الابن الثانى لفردريك أوف سوابيا وأجنيس . وكان كونراد حاكما ذا شعبية ، ولكنه لقى نجاحا ضئيلا كرجل دولة أو جندى . وقد منيت الحملة الصليبية الثانية The Second Crusade (١١٤٧ – ١١٤٩) التى اشترك فيها بفشل ذريع ، وأدرك وهو على فراش الموت ، أن هناك حاجة إلى يد قوية لإنقاذ حظوظ أسرته ، فأنهى إلى أصدقائه أن يغفلوا مطالبة ابنه الصغير فى العرش ، وينتخبوا ابن أخيه فردريك بارباروسا Frederick Barbarossa ، دوق سوابيا .

فردريك باربروسا

كان فردريك باربروسا (١١٥٢ – ١١٩٠) أول أفراد أسرته ليكون إمبراطورا للإمبراطورية الرومانية المقدسة ، إذ لم يكن كونراد سوى ملك فقط ، لأنه لم يتوج قط على يد البابا . وكان فردريك كعمه ذا شعبية ، ولكن شيئا آخر أكثر من هذا اقترن بتاريخه . فقد أراد أن يكون إمبراطورا بالمعنى الصحيح لهذه الكلمة ، وقد التمس الوحى والإلهام فى هذا الصدد ، من الأباطرة الرومان الأوائل ، وليس من الإمبراطور شارلمان Charlemagne . كتب عنه أحد مؤرخى الأحداث يقول : « لم يكن هناك أحب إلى قلبه ، طوال حكمه ، من أن يعيد توطيد إمبراطورية روما على أسسها القديمة » .

وقد أفضت به آراؤه إلى النزاع مع البابوية ، إذ كان البابا يعتبر أن الإمبراطور يتقلد إمبراطوريته من قبل (البابا) . ولكن فردريك أبدى أنه تقلدها « بطريق انتخاب الأمراء له ، من لدن الله وحده » . ولم يكن حكم فردريك مشوبا بالمنازعات مع البابا فقط ، ولكن كذلك مع مدن شمال إيطاليا ، ودوق سكسونيا وباڤاريا الجويلفى ، هنرى الملقب بالأسد ، وكل أولئك رأوا أن من مصالحهم مناصرة البابا .

أما عن موقف فردريك ضد البابا ، ومدن شمال إيطاليا التى تزعمتها ميلانو ، فكان فيه من الخاسرين . وأما عن موقفه ضد هنرى ، فكان هو الفائز . ولكنه كان على الدوام خصما سمحا كريما ، فقد أوفد سفيره لحضور تشييع جنازة البابا أدريان الرابع Pope Adrian IV ، كبادرة احترام منه لعدوه المتوفى . ولم يضمر قلبه أى ضغن ضد أشياع ميلانو لهزيمتهم له عند ليننانو Legnano عام ١١٧٦ ، ولا ضد البابا ، لانتصاره عليه فى معاهدة صلح البندقية The Peace of Venice عام ١١٧٧ . وقد لقى حتفه غرقا فى حملة صليبية ، وهو يحاول السباحة فى نهر دافق .



الختم الإمبراطورى الذهبى لفردريك الثانى . وتبين العبارة المختصرة Rex Jer أنه لقب بلقب (ملك بيت المقدس) ، الذى ناله فى الحملة الصليبية



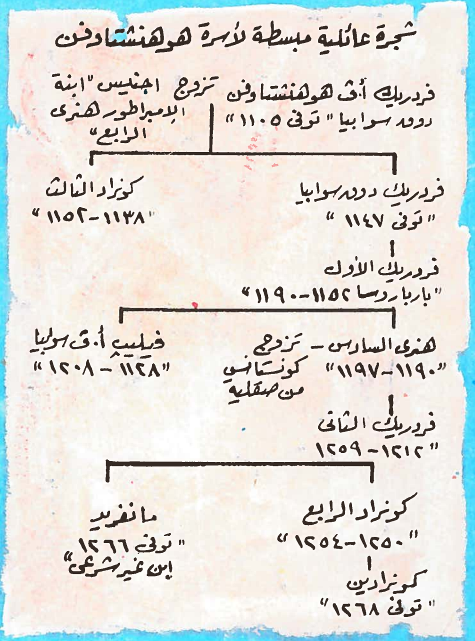
كان يتوافد إلى بلاط فردريك الثانى ، كثيرون من ألمع رجال

هنرى السادس

لم يكن هنرى السادس (١١٩٠ – ١١٩٧) ، ابن فردريك ، محبوبا بطبعه ، ولكن كان يمكن أن يغدو أعظم أباطرة العصور الوسطى كافة ، لو أفسح له أجله . وفى فترة حكمه القصيرة الأمد ، بلغ من السلطان والقوة شأوا بعيدا . فقد غدت إيطاليا كلها تحت سيطرته ، وبزواجه من كونستانس Constance الصقلية ، أصبحت تلك المملكة تابعة له . وأصبح رتشارد قلب الأسد Coeur de Lion يدين له بالتبعية ، بعد أن وقع فى يديه أثناء عودته من الحروب الصليبية . وكانت ألمانيا خاضعة لسلطانه . وبايعه ملك جزيرة قبرص . وأصبح الأباطرة البيزنطيون المتعالون ، يسلكون نحوه مسلك الاحترام والإكبار . على أنه أخفق مع ذلك فى تحقيق مطمح من مطامحه الأساسية ، وهو هزيمة الإمبراطورية البيزنطية The Byzantine Empire ، فقد توفى عام ١١٩٧ ، قبل أن يتهيأ لأسطول الغزو الكبير الذى أعده ، الإبحار إلى وجهته .

فردريك الثانى

لم يكن من المستطاع أن يكون خلف هنرى مباشرة ، هو ولده فردريك الثانى (١٢٢٠ – ١٢٥٠) ، إذ كان قاصرا ،



وهكذا نشبت حرب أهلية فى الإمبراطورية بين شقيق هنرى فيليب أوف سوابيا ، وأوتو أوف برونشفيج الجويلفى. ولكن من سخرية القدر ، أن فردريك الثانى استطاع بمساندة البابوية الكاملة له ، أن يغدو إمبراطورا . وأصبح هذا الشاب الوافد من إيطاليا ، فى نظر الألمان ، أعجوبة من الأعاجيب ، وسرعان ماأطلقوا عليه اسم أعجوبة العالم Stupor Mundi . وقد صادف هذا الحكم الذى أصدره عليه معاصروه هوى فى نفسه ، إذ راح يمهر وثاقه الرسمية بما يلى : (إمبراطور العالم ، صديق السلام ، حامى حمى الحب ، مؤسس القانون ، راعى العدالة ، ابن القوة ، الذى يحكم العالم) . وما لبث البابوات أن روعهم أمر هذا الحاكم الجديد الجسور . وكان محتما على عدو فردريك الأكبر ، البابا إنوسنت الرابع Pope Innocent IV أن يكتب عنه قائلا : (إن له بين فكيه ثلاثة صفوف من الأسنان : صف للرهبان ، وصف لرجال الدين ، وصف لعامة المتدينين) . وتسامع رجال الكنيسة المحافظـون فى فزع بمصادقته للعرب ، وبعقله الباحث المتسائل ، الذى راح يستقصى حتى أشد المعتقدات رسوخا واستقرارا . وإن الأسئلة التى كان يتوجه بها إلى منجمه الخاص مايكل سكوت Michael Scot ، تبين لنا الاتجاهات التى كان ذهنه يعمل فى ضوئها : كيف ثبتت الأرض بإحكام فوق هاوية الفضاء ؟ فى أى سماء يقوم الكيان الإلهى ؟ أين الجحيم ، والمطهر ، وملكوت السماء ؟ وكان فردريك يدرب ذهنه الثاقب ، باحثا فى كافة المسائل والموضوعات . فقد دبج رسالة علمية فى فن الصيد بالصقور ، واقتنى معرضا للوحوش . وكانت صفاته



عصره . إن روحه الجسورة كانت تثير الروع فى صدور كثير من معاصريه

ومناقبه ، تضم مايكاد يكون نزعات لاأخلاقية ، كانت تثير القلق فى نفوس أبناء عصره ، حتى وصفه بعضهم باسم المضاد للمسيح Anti Christ ، أما الحقيقة فى أمرة ، فهى أنه ولد فى غير عصره . كان أقرب إلى أن يكون من رجال عصر النهضة The Renaissance ، بما طبع عليه من الصرامة والقسوة ، وبإقدامه على سلوك كافة السبل للاستئثار بمآربه، وتحقيق أغراضه الذاتية . وقد أثر عنه مرة قوله فى صدد مدينة إيطالية واجهته بالتحدى: «لو كانت قدمى فى جنة الفردوس ، لسحبتها منها لكى أنتقم من مدينة ڤيتربو » . وما أكثر الذين كانوا يأخذون كلامه مأخذ الجد والتصديق .

كانت حكومته منظمة أحسن التنظيم ، فقد كتب إليـه البابا جريجورى التاسع Gregory IX يقول : « فى مملكتك الصقلية ، لا يتجاسر أحـد على تحريك يد أو قدم إلا بأمرك » . وكان نظامه القضائى أعظم الأنظمة تقدما فى أوروپا ، وألغى نظام المحاكمة بالتعذيب .

غير أن فردريك ، برغم هذه الهـالة الأسطورية من العبقرية التى حفت به ، كان أقل قوة من أبيه ومن جده . فقد أمضى كثيرا فى عهد حكمه فى حروب إيطالية صغرى ، وقبيل وفاته ، تلقى هزيمة ساحقة من مدينة پارما Parma . وكان البابا عدوه الرئيسى دائما ، إذ كان لا يناهض فقط دعاوى فردريك الإمبراطورية ، بل كذلك جمعه لصفتى ملك صقلية والإمبراطور ، مما جعله أقوى سلطانا فى إيطاليا مما ينبغى له . وقد توفى فردريك عام ١٢٥٠ . وبلغ من جسامة الانطباع الذى تركه فى نفوس معاصريه ، أن منهم من أبوا أن يصدقوا أنه مات حقا . وبعد سنوات من وفاته ، كان هناك من يراهنون فى مدينة فلورنسا ، على أنه حى أو ميت .

آخر أبناء بيت هوهنشتاوفن

كان فردريك آخر أباطرة اسرة هوهنشتاوفن . ولم يكن ثمة أدنى مجال قط لكى يتوج ابنـه كونراد (١٢٥٠ - ١٢٥٤) إمبراطوراً ، فقد كتب البابا إنوسنت الرابع يقول : « استأصلوا الاسم الزنيم الآثم « فردريك الثـانى » ، وكل ما بقى من ذكره ، ونظام ورائتـه ، وذريته » . وقد توفى كونراد عام ١٢٥٤ ، وخصومته مع البابوية لم تحسم بعد .

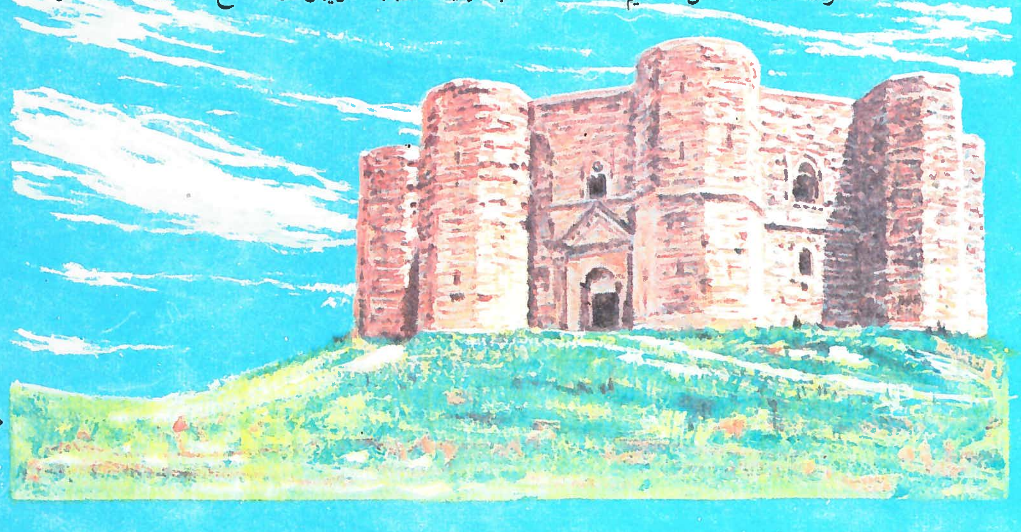
وبعد وفاته ، تولى قيادة بيت هوهنشتاوفن ابن فردريك غير الشرعى مانفريد Manfred . وقد ازدادت قوته ، إلى حد أن البابا ناشد شارل أف أنچو Charles of Anjou شقيق ملك فرنسا ، أن يكون هو ملك صقلية ، ويحل محل مانفريد . وقبل شارل هذا ، وهزم مانفريد فى موقعة جرانديللا Grandella ، قرب مدينة بنيڤنتو Benevento . ولمـا رأى ما نفريد أن كل شئ قد آل إلى الضياع والخسران ، ألقى بنفسه فى المعـارك حتى لقى حتفه .

وبقى الآن أمل وحيـد أمام آل هوهنشتاوفن : هوكونرادين Conradin ، أكبر أبناء كونراد البالغ من العمر خمسة عشر عاما .

وقد أيقن أن الفرصة الباقية لأسرته هى الأوان الحالى ، وإلا ضاعت إلى الأبد. وهكذا اجتاز جبال الألپ The Alps فى عام ١٢٦٨ إلى إيطاليا . وقد سارت الأمور كلها سيرا حسنا أول الأمر ، إذ فتحت له أبوابها كل من پاڤيا ، وپيزا ، وروما . فألقى بثقله موغلا إلى الجنوب، إلى أن التقى بشارل أف أنچو فى أواخر الصيف عند تاليـاكوزو Tagliacozzo . وقد انتهى الأمر بهزيمته ثم أسره فيما بعد ، وعلى الأثر أعدم شـنقا فى مدينة ناپلى قرب البوابة الشهيرة المعروفة باسم بوابة كاپوا The Capuan Gate التى أقامها جده، فكان ذلك إيذانا بنهاية حكم بيت هوهنشتاوفن إلى الأبد.

صورة معاصرة لكونرادين وهو يصطاد بالصقور . وكان جده قد كتب رسالة علمية عن الصيد بالصقور





لا تزال قلعة (ديل مونتى) قائمة فى جنوب إيطاليا ، بمثابة نصب تذكارى لآخر أباطرة آل هوهنشتاوفن وأعظمهم بهاء

القـــوزاق



فرسان القوزاق بسيوفهم مشهرة

طالما أثار المحاربون من فرسان روسيا ، أى القوزاق Cossacks الخوف والإعجاب ، فمن يكون هؤلاء القوزاق . . ؟ لقد كانوا فى الأصل رقيقا ينحدرون من سلالات عديدة ، أخـذوا فى نهاية القرون الوسطى يشقون طريقهم من موسكوفى Muscovy إلى السهول المعشوشبة المعروفة باسم السهب Steppes ، والواقعة عند حدود روسيا الجنوبية والشرقية . وإذ كانوا متجولين ، يعبدون الله طبقا للعقيدة الأرثوذكية « لروسيا المقدسة Holy Russia » ، فإنهم سرعان ما اشتبكوا فى القتال مع التتار Tartars الذين كانوا يتجولون فى أرجاء أوكرانيا Ukraine . ورغم أنهم كانوا دائما يعتمدون على الزراعة إلى حد معين ، إلا أن حياة التجوال ، دفعت معظم القوزاق إلى ازدراء المحراث ، باعتباره رمزا للعبودية ، وقالوا متفاخرين : « إننا نخدم الحشائش والماء ، ولا نخدم الأرض والضياع » . وراحوا يضربون فى أرجاء البلاد ، أحيانا كجماعات من مربى الماشية ، وأحيانا أخرى كعصابات من قطاع الطرق ، وهى الأربح والأكثر مغنما . وبتوالى الأيام ، اتخذوا القتال حرفة لهم ، واستهانوا بقيمة الحياة الإنسانية ، وتطور القوزاق إلى فرسان مغاوير ، أبرز خصائصهم العسكرية ، براعتهم فى الاختباء ، وإحساسهم الغريزى بمعرفة الاتجاهات ، إذ أتاح لهم أن يشقوا طريقهم فى مجاهل الأرض ، دون الاستعانة بالخرائط أو البوصلات .

وعند نهاية القرن السادس عشر ، انتظم القوزاق فى ثلاث مجموعات رئيسية أو طوائف Hosts ، ألفوا منها مستعمرات استوطنت جزر أنهار الدون الأوسط Middle Don ، وأنهار الأورال Ural ، والدنيبر Dnieper السفلى . وكانت هذه المستعمرات Setch محاطة بحواجز من الأعشاب ، تسد الطريق أمام القادمين ، وتحجبها الشجيرات والأخشاب عن النظر . وكان على زوجات وأطفال الأسر القوزاقية ، أن يعيشوا خارج المستعمرات ، بينما يقيم الرجال فى ثكنات Kurenny مشيدة من الشجيرات ، وسقوفها من جلود الجياد . وكان القوزاق يعيشون فى هذه المستعمرات ، فى جو من المساواة والحرية ، أصبحتا عندهم قانونا وتقليدا .

الجمهوريون

كان يطلق على الجهاز الحاكم فى كل مستعمرة اسم « الرادا the Rada » ، وهو برلمان شعبى ، له حق الحياة والموت على جميع الأفراد . أما رئيس هذه الجمهورية الصغيرة فكان يسمى « كوشيڤوى » Koshevoy ، وينتخب بالاقتراع العام . وهو مسئول أمام جماعته عن جميع تصرفاته ؛ وباعتباره قائدا عاما فى زمن الحرب ، فإنه كان يمنح سلطة ديكتاتورية مطلقة ، وإن كان له الحق ، فى وقت الطوارئ ، أن يدعو إلى اجتماع شعبى ، ليستطلع فيه المشورة ، وكان يعاونه فى عمله قواد الثكنات . وفى العهود المتأخرة ، أصبح من حق كل قوزاقى أن يملك أرضا ، وأن يقتنى الماشية . ولكن بالرغم من ذلك ، ظل القوزاقى رائدا ، ومستعمرا ، وجنديا . وخلال هذه الحقبة من تاريخهم ، حارب القوزاق تباعا ضد الأتراك ، والتيوتون ، والجرمان ، والپولنديين ، والموسكوف ، وحالوا بينهم وبين اقتحام أراضيهم ، والاعتداء على استقلالهم .





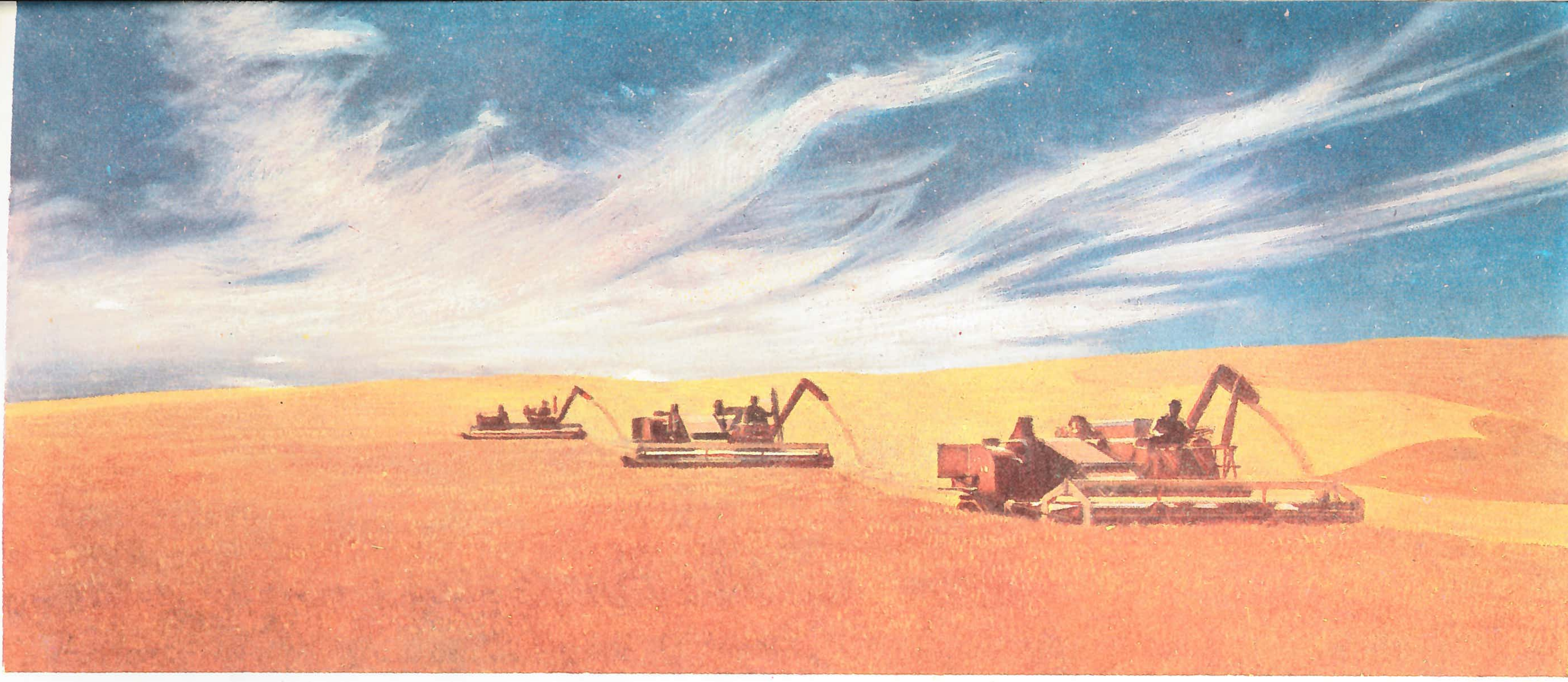
إلى اليسار قوزاق بزيه التقليدى المتميز . أعلى خريطة المنطقة التى استوطنها القوزاق فى القرن السادس عشر

جنود القيصر

فى بداية عهد القيصر إيڤان الرهيب Ivan the Terrible فى القرن السادس عشر ، كان القوزاق بقيادة زعيمهم تيموفييتش Timofeyitch هم أول من مدوا حـدود موسكوڤى Muscovy ، وذلك باقتحام سيبريا Siberia وهزيمة التتار . وخلال « عهد الاضطـراب Time of the Troubles » (١٥٨٤ - ١٦١٣) ، حين احتدم الخـلاف على من يرتقى العرش ، تزعم القوزاق الفلاحين المتمردين ، تأييدا لمرشح كان مكروها من الطبقة الحاكمة . وبعد إخماد هذه الاضطرابات ، اندمج القوزاق تدريجا فى قوات القيصر the Tsar العسكرية النظامية ، وكافأتهم وزارة الحربية الروسية على انخراطهم فى سلك الجندية ، بهبات من الأرض ، وتزويدهم بانتظام بالماشية ، والدقيق ، والأقمشة ، والذخيرة . وكان أن تضمنت مسئولياتهم ، نقـل البريد الحربى ، والدفاع عن الحـدود فى القوقاز الشمالية the North Caucasus ، والأورال الجنوبية Southern Urals ، وسيبريا ، والشرق الأقصى Far East على وجه العموم .

وفى القرن التاسع عشر ، استخدم القوزاق فى قوات الشرطة الداخلية . وخلال الحرب العالمية الأولى ، احتفظ القوزاق بتقاليدهم الحربية . ومنذ عهد الثورة الروسية فى سنة ١٩١٧ ، انتفع الشيوعيون بمهارة القوزاق العسكرية ، لصالح الاتحاد السوڤييتى .

وثمة قليل من الشك ، فى أن القوزاق بما طبعوا عليه من ولع بالتجوال ، ورغبة فى القتال ، قد قاموا بدور فعال فى مساعدة روسيا على أن تقتطع لنفسها ما يربو على سدس أراضى الدنيا .



ثلاث من آلات جنى المحصول ، وهى تشق طريقها عبر حقل واسع من الذرة فى وسط غرب أمريكا

الحبوب فى العالم

إنه لمن غير المحتمل ، أن تتناول وجبة ما، دون أن تأكل أو تشرب شيئا من منتجات الحبوب **Cereals** ، ذلك لأن هذه النباتات النجيلية **Grasses** ، التى تزرع من أجل سنابلها **Ears** الكبيرة التى تحتوى على بذور تؤكل ، أهم محصول فى هذا الكوكب . وقد استمدت الحبوب اسمها من اسم إلهة المحاصيل الرومانية ، واسمها سيرس **Ceres** .

وأهم الحبوب : القمح ، والشعير **Barley** ، والأرز ، والشوفان **Oats** ، والذرة العويجة **Sorghum** ، والجاودار **Rye** ، والدخن **Millet**. وللقمح والشعير أهمية خاصة ، لأن المعتقد أنهما أول محصولين زرعهما الإنسان .

ولا أحد يعرف بالضبط أين أو متى بدأت زراعتها ، إلا أن ذلك ربما كان منذ ٥٠٠٠ سنة قبل الميلاد ، وكان ذلك فى موقع ما، فى المكان المحدد بخط أحمر على الخريطة أسفل هذا الكلام.

وكانت لاكتشاف طرق زراعة الحبوب نتائج ذات أهمية مذهلة . لقد كانت الغلة **Yield** الغذائية الناتجة من حقول الذرة **Corn** ، تعنى أنه لم يعد هناك مبرر لأن يقضى رجال الأسرة كلهم طيلة اليوم ، فى البحث عن الطعام أو صيده . كذلك لم يعد من الضرورى أن تهيم كل قبيلة فى الأرض، متنقلة كل بضعة أسابيع إلى مكان جديد . ولقد أصبح فى الإمكان إنشاء جماعات مستقرة؛ وأكثر فائدة من هذا كله، أن الإنسان أصبح لديه ، لأول مرة ، وقت للتفكير ، والتعلم ، ومحاولة استخدام مهارات يديه . والواقع أن الحبوب هى الاكتشاف الذى جعل الحضارة ميسورة .

لقد كانت أول زراعة القمح والشعير فى مكان ما فى المساحة المحدودة بالدائرة الحمراء



وكانت أولى سلالات القمح التى زرعت هى السلالة المعروفة باسم إيمر **Emmer** واسمها العلمى *Triticum dicoccum* ، وسلالة أينكورن **Einkorn** ، واسمها العلمى *T.monococcum* ، وكلاهما مشتق بلا شك من أنواع برية لها نفس الاسم . وكانت السلالات البرية والمستزرعة ، كالشعير ، أى ذات أشواك **Bearded** ؛ وهى فى ذلك تختلف تماما عن قمح الخبز *T.vulgare* ، الذى ظهر متأخرا بعد ذلك . وأصل هذا النوع الهام غير معروف بشكل قاطع ، وإن كان يبدو محتملا أنه نتج من تزاوج **Cross-breeding** بين قمح إيمر المستزرع ، وأحد النجيليات البرية .

وكما كانت الحبوب مفتاحا لحياة متحضرة فى الغرب، فقد كانت هامة أيضا فى تطور الزراعة فى الأماكن الأخرى . وكانت كل مرحلة تتناول محصولا مختلفا من الحبوب . وفى مكان ما من شبه قارة الهند الواسعة، زرع الأرز لأول مرة؛ وبمرور الزمن، أصبح أهم مادة غذائية فى الشرق الأقصى كله . وفى الجانب الآخر من الدنيا ، فى أمريكا الوسطى ، كانت الذرة أهم محصول من الحبوب . غير أنه يوجد سبب للاعتقاد بأن الذرة لم يتم فهمها بين الشعوب الأولى فى أمريكا الوسطى ، إلا بعد بعض المحاصيل الأخرى غير الحبوب **Non-cereal** .

صنع الخبز

رغم أن حبوب القمح والشعير مغذية ، إلا أنها صعبة المضغ والهضم. لذلك فإنه ليس من الغريب أن الفلاحين الأوائل ابتكروا الطرق لجعل الغذاء الذى صنعوه من الحبوب أكثر استساغة .



كان الناس فى البداية يأكلون الحب ، كما يجمعونه من الحقل .

وكانت الطريقة التى اتبعها إنسان العصر الحجرى **Neolithic** هى طحن الحبوب ، حتى تصبح كالدقيق الخشن . ويحتمل أنه أضاف الماء ، بل وربما اللبن ، إلى هذا الطحين، ليصنع نوعا من العصيدة **Gruel** .



بعد ذلك طحنوا الذرة إلى دقيق خشن ، وصنعوا منه العصيدة .

وكان التقدم التالى ، هو عجن الدقيق إلى عجينة **Dough** سميكة القوام ، بحيث يمكن وضع قطعة مفلطحة منها على موقد **Hearth** أو صخر حار. وقد أدت هذه الطريقة من الطهى ، إلى عمل غذاء أفضل بكثير — وقد استمر هكذا بعد ذلك .



أمكن خبز العصيدة السميكة القوام على قرشة من الأحجار الساخنة .

واستخدام الخميرة **Yeast** مع العجين لتنتج خبزا مليئا بالهواء **Aerated** (أى مخمرا **Leavened**) ، شبيه نوعا بما نعرفه اليوم ، إن هو إلا تقدم استحدثه المصريون . فالعجين المصنوع بهذه الطريقة ، يرتفع أثناء الخبيز **Baking** ؛ وعلى ذلك فقد أصبح من الضرورى خبزه فى أفران، وليس على أحجار حارة .



احتاج خبز الخبز إلى استعمال الخميرة والفرن



كيف تستخدم الحبوب

يستخدم دقيق القمح فى البلاد التى تتكلم الإنجليزية فى صنع الخبز، والفطائر، والبسكويت، أما فى إيطاليا فيستخدم فى عمل الباستا Pasta، التى تصنع منها المكرونة والإسباجيتى. أما فى شمال أوروبا، حيث تقل زراعة القمح، فإن كثيرا من الخبز يصنع من الجاودار؛ ويكون الخبز نتيجة لذلك داكن اللون، ويسمى الخبز الأسمر Black Bread.

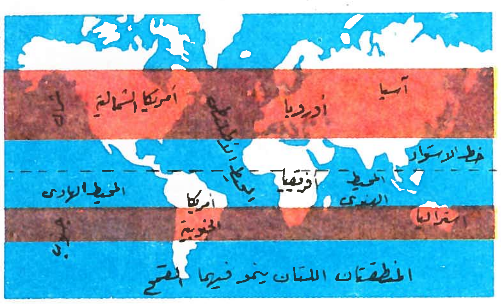
إن أكثر ما يعرف عن الذرة Maize هو أنها « ذرة على القولحة Corn-on-the-cob ». غير أن هذا الاستعمال مجرد شئ كمالى بالنسبة للحبوب، لأنها، عندما تطحن إلى دقيق، تشكل مادة غذائية أساسية فى أماكن كثيرة من آسيا، وأفريقيا، وأمريكا الجنوبية. كذلك تستخدم الذرة كمادة

القمح

تقتصر زراعة القمح على المناطق المعتدلة وشبه الاستوائية من العالم، خاصة ما كان منها فى النصف الشمالى من الكرة الأرضية. وتبين الخريطة الصغيرة، فى أسفل، الحزامين من سطح الأرض، اللذين ينمو القمح فيهما. والسلالات المعروفة من القمح حوالى ١,٠٠٠، كثير منها يتلاءم بشكل خاص مع مناخ منطقة معينة، أو الظروف الزراعية لها.

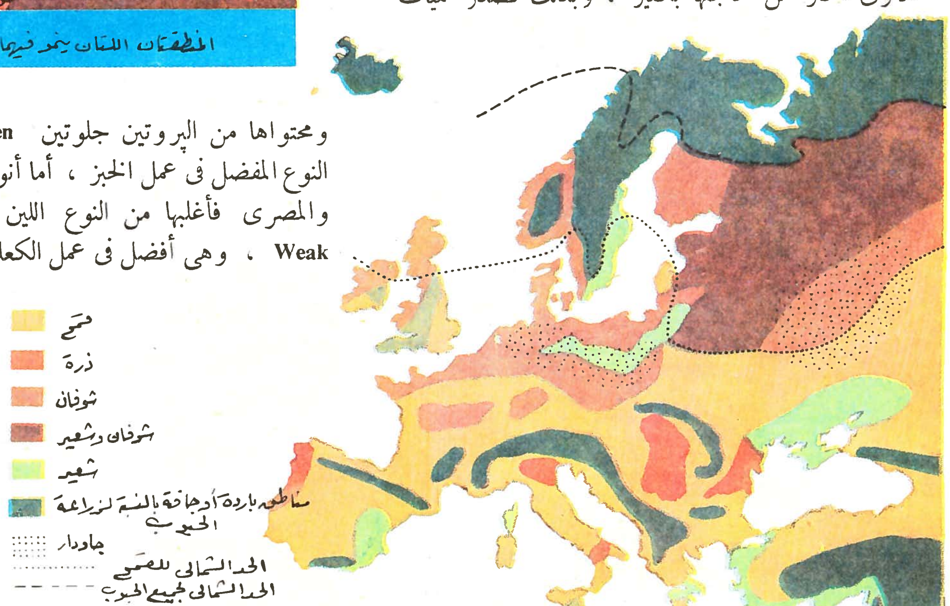
وأشهر البلاد فى زراعة القمح، هى الولايات المتحدة، وكندا، واستراليا، وروسيا، وتزرع الدول الثلاث الأولى أكثر من حاجتها بكثير، وبذلك تصدر كميات كبيرة إلى بلاد أوروبا المزدحمة بالسكان.

والقمح الذى يزرع فى أمريكا الشمالية واستراليا أغلبه من سلالات قوية Strong، أو قاسية Hard.



ومحتواها من البروتين جلوتين Gluten عالى، وهو النوع المفضل فى عمل الخبز، أما أنواع القمح الإنجليزى والمصرى فأغلبها من النوع اللين Soft أو الضعيف Weak، وهى أفضل فى عمل الكعك والبسكويت.

وهناك سلالة اسمها قمح دورم Durum Wheat، وهى أفضل السلالات لعمل الباستا الشائعة الاستعمال فى إيطاليا.



زراعة الحبوب فى أوروبا

الشوفان

يزرع الشوفان Oats كثيراً فى المناطق التى يكون مناخها باردا بالنسبة للقمح. ويمكن الحصول على محاصيل جيدة من التربة الفقيرة، غير أن قيمة المحصول تكون، بغير شك، أقل من القمح.

الشعير

الشعير Barley كالشوفان، يكاد لا ينمو جيدا إلا فى الجو البارد، ولذلك فهو يزرع بكثرة فى شمال أوروبا. وهناك عدد من السلالات القادرة على مقاومة الحرارة، ولذلك تزرع فى شمال أفريقيا والهند.

الدخن

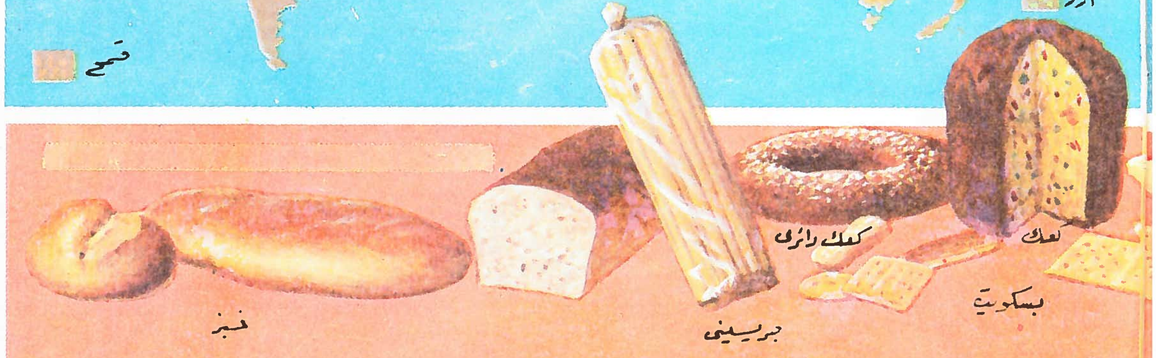
الدخن Millet واحد من محاصيل الحبوب القليلة المتطلبات، ولذلك فهو ينمو بسخاء فى التربة الفقيرة، وكذلك فى ظروف شديدة الجفاف. ومقاومته للجفاف Drought، تجعله مناسبا جدا للزراعة فى البلاد الجافة كالهند.

الذرة

الذرة Maize من الحبوب التى تستوطن الدنيا الجديدة، وكان غذاء هاما فى زمن الأزتيك Aztec، والمايا Maya، والإنكاس Incas. وكان هنود أمريكا الشمالية يزرعونها بكثرة، وهى لذلك تسمى حتى يومنا هذا بالذرة الهندية.

وقد جلب كويستوفر كولومبوس Christopher Columbus بذور الذرة معه من الدنيا الجديدة، وسرعان





غذائية للحيوانات ، وخاصة الدواجن Poultry .

والشوفان ، كالذرة ، من الحبوب التى تستخدم بكثرة لتغذية الحيوانات . وفى سكتلندا يستخدم دقيق الشوفان بكثرة فى عمل فطائر الشوفان Oatcakes .

وهو يستخدم كذلك فى عمل العصيدة Porridge .

وينتج الشعير دقيقا يستخدم فى عمل الخبز فى شمال أفريقيا ، وفى أجزاء من آسيا . ويزرع هذا المحصول فى بريطانيا أساسا لعمل المشروبات الكحولية .

ما شاع استعمال المحصول فى البلاد الأكثر دفئا بأوروبا. وبعد ذلك انتشرت زراعة الذرة حتى آسيا وأفريقيا . ويستخدم دقيق الذرة فى عمل وجبة تسمى Mealies ، يأكلها أغلب الوطنيين بجنوب أفريقيا . وفى أمريكا تزرع سلالات خاصة من الذرة لعمل ذرة على القولحة، والفشار Popcorn ، والنشا ، والجلوكوز، وزيت الذرة .

الأرز

يزرع الأرز أساسا فى الصين ، والهند ، وبورما ، واليابان ، حيث يؤلف غذاء أساسيا لمئات الملايين من البشر . وتزرع بذوره فى مزارع أعدت بعناية ، وعندما تبلغ البادرات ستة أسابيع من العمر ، تشتل Transplanted باليد إلى حقول مغمورة بحوالى ١٠ سم من الماء . ويستمر رى المحصول حتى ينضج ،ويصبح معدا للجنى .

والأرز الذى ينمو بالطبيعة ، تغطيه قشرة سوداء Dark Husk ، تزال عند التقشير Milling . بعد ذلك تمر الحبوب بعملية تلميع Polishing كى تكتسب لونها الأبيض الجذاب الذى نعرفه .

الذرة العويجة

الذرة العويجة Sorghum محصول حبوب كبير الأهمية ، إذ يؤلف المحصول الرئيسى من الحبوب فى أواسط أفريقيا ، كما يزرع ويؤكل فى الهند ، والصين ، وبعض أماكن من مصر العليا .

والذرة العويجة ، نوع قوى الاحتمال ، قادر على مقاومة الحرارة الشديدة ، والجفاف الطويل الأمد .

حاملة حبوب كبيرة أثناء شحنها بالقمح



الجاودار

ربما كان الموطن الأصلى للجاودار جنوب غرب آسيا . والمنتج الأساسى للجاودار حاليا هو روسيا ، إذ تنتج حوالى نصف إنتاج العالم منه . وتنتج أوروبا ٤٠ فى المائة تقريبا . وأكثر استخداماته فى عمل الخبز الأسمر ، وتغذية المواشى .

ويستخدم قش الجاودار فى بعض البلاد ، لعمل الأسقف Thatching والحشايا Matresses . ويستخدم كذلك لعمل فراش الحيوانات .

الحبوب كغذاء

الحبوب ، باستثناء البطاطس ، أرخص الأغذية جميعا . لذلك فهى ، لأسباب اقتصادية بحتة ، تستخدم بانتظام للاستهلاك الآدمى فى كل مكان بالعالم تقريبا . ويبدو فى الواقع أن الشعب الوحيد فى وقتنا الحاضر الذى لا يأكل الحبوب هو الإسكيمو Eskimos ، الذين يعيشون بعيدا عن متناول الحضارة ، ومعهم عدد من القبائل التى تأكل الموز Plantain-eating فى أفريقيا الوسطى .

وسعر الحبوب المنخفض نسبيا ، ذو أهمية كبيرة من ناحية التغذية . فالشخص البالغ يحتاج يوميا إلى تناول ما لا يقل عن ٢٠٠ جم من المواد الكربوهيدراتية Carbohydrates . ولما كان حوالى ٧٠٪ من وزن الحبوب جميعا يتألف من هذه المادة الغذائية ، لذلك فإن كل حاجتنا من الكربوهيدراتات ، يمكن الحصول عليها بثمن رخيص .

والكربوهيدرات التى تمدنا بها الحبوب ، تستخدم أساسا داخل الجسم ، للإمداد بالطاقة التى يحتاجها العمل العضلى . ومن ثم ، فالكاتب الجالس إلى مكتبه ، يحتاج إلى كربوهيدرات أقل كثيرا (حوالى ٢٥٠ جم فى اليوم) مما يحتاج إليه قاطع خشب Lumberjack يقطع الأشجار فى الغابة (حوالى ٥٠٠ جم فى اليوم) . والذين يأكلون الكربوهيدرات أكثر مما تحتاج أجسامهم ، إنما يحرقونها ، ويبددون طاقتها ، فى صورة حرارة . غير أنه يوجد أشخاص أقل حظا فى أنهم يحولون الفائض من الكربوهيدرات إلى شحم Fat يختزن – لاستيائهم ومضايقتهم – تحت الجلد مباشرة .

والحبوب ، بالإضافة إلى تزويدنا بالكربوهيدرات، مصدر أيضا للبروتين Protein ، والدهن ، وعدة فيتامينات . غير أن كميات هذه المواد صغيرة جدا ، وعلى ذلك فمهما كانت كميات الحبوب المستهلكة كبيرة، فإن وجبة الإنسان لابد أن تحتوى دائما على بعض هذه المواد الغذائية ، الغنية بالدهن والبروتين ، اللذين يحصل عليهما الجسم عادة من مصادر حيوانية .

وعند تجهيز الحبوب للاستهلاك الآدمى ، فإن الطريقة المستعملة ، تؤدى أحيانا إلى نواتج End-products أقل كثيرا فى قيمتها الغذائية من الحبوب فى حالتها الطبيعية . فالبروتين ، والدهن ، والفيتامينات فى حبة القمح ، مثلا ، توجد أساسا فى الجنين Germ . وأثناء عملية الطحن ، ينفصل الجنين عن باقى الحبة ، ويعزل جانبا لإنتاج غذاء الحيوان . وقد يكون ذلك من حظ الحيوانات ، إلا أنه يعنى أن الدقيق الناتج من القمح أغلبه كربوهيدرات ، وبذلك فهو أقل تغذية ، مما ينبغى أن يكون .

ويبدو غريبا جدا ، أننا ينبغى أن نلقى جانبا جزءا هاما من محاصيل الحبوب فى عملية الطحن ، إلا أنه توجد أسباب وجيهة لذلك ، فدقيق القمح الذى طحن بحيث يحتفظ بالجنين ، يكون أسمر اللون ، ولايختزن بحالة جيدة . وعلى ذلك فالخبازون لا يحبونه بسبب شكله ، والبقالون لا يحبونه لأنه لا يمكنهم الاحتفاظ به بصورة مرضية .



جامع عمرو بن العاص بمصر القديمة

عمرو بن العاص

نشأ عمرو بن العاص فى بطن من بطون قريش المشهورة، وهم بنو سهم ، وأبوه هو العاص بن وائل بن هاشم بن سعيد ابن سهم ، ويقال فى متواتر الروايات إنه كان من ذوى اليسار ، وكان يتجر بين الشام واليمن ، ويحتشد لرحلة الصيف ورحلة الشتاء . وكان عمرو بأبيه جد فخور ، حتى لقد كان يفخر به على الخلفاء كعمر بن الخطاب ، وعثمان ابن عفان . فلما أرسل إليه عمر بن الخطاب من يحاسبه ويشاطره ماله ، غضب وقال للرســول : « قبح الله زماناً عمرو ابن العاص لعمر بن الخطاب فيه عامل . والله إنى لأعرف الخطاب يحمل فوق رأسه حزمة من الحطب وعلى ابنه مثلها ، وما منهما إلا فى نمرة لا تبلغ رسغيه . والله ما كان العاص ابن وائل يرضى أن يلبس الديباج مزوراً بالذهب » .

ولما عزله عثمان من ولاية مصر ، دعاه فأنبه وقال له : استعملتك على ظلعك وكثرة القالة فيك . فقال عمرو : كنت عاملا لعمر بن الخطاب وهو عنى راض . واحتدم الغضب بينهما ، فهم عمرو بالخروج مغضباً ، وهو يقول ، قد رأيت العاص بن وائل ورأيت أباك ، فوالله للعاص كان أشرف من عفان .

فما زاد عثمان على أن قال : مالنا ولذكر الجاهلية .

عمرو بن العاص والإسلام

وقد ظهرت الدعوة المحمدية ، وعمرو بن العاص يعيش فى الحجاز ، ولكنه لم يسلم إلا فى السنة الثامنة للهجرة على أرجح الأقوال ، ويؤخره بعضهم إلى مابعد فتح مكة بزمن وجيز. قال ، ولقد اعتزم لقاء النبي صلى الله عليه وسلم : «فأضمرت أن أبايعه على ما تقدم وما تأخر ، فلما بسط يده قبضت يدى ، فقال عليه السلام : مالك يا عمرو ؟ قلت : أبايعك يا رسول الله على أن يغفر لى ما تقـدم من ذنبى . قال الإسلام والهجرة يجبان ما كان قبلهما . فبايعته والله ماملأت عينى منه ، وراجعته بما أريد حتى لحق بربه ، حياء منه » . فقد كانت رحابة صدر النبى صلى الله عليه وسلم تسع الناس جميعاً ، ولا تضيق بأحد من مختلف الطوائف والطباع . ومن سيرة عمرو بعد إسلامه ، نعلم أنه كان يتعبد ، ويتصدق ، ويستغفر من ذنوب وقع فيها ، ويقيم الصلاة ، ويسرد الصوم ، ويعيش بين ذويه مسلماً ، وكلهم مسلمون . وقد عرف الرسول صلى الله عليه وسلم كما عرف غيره من الصحابة خير معرفة . فقد ندبه لأمور لاينتدبه لها إلا من كان على علم واف بالرجل ، وما غلب عليه من ظاهر خصاله ، واستتر فى مكنون خلده. ندبه لغزوة ذات السلاسل ، ولهدم الصنم (سواع) ، ولدعوة جيفر وعباد أميرى عمان إلى الإسلام . ثم أقامه على الصدقة فى تلك الإمارة ، فإذا هو عليه الصلاة والسلام قد وعى صفاته ومميزاته ، فقد اختار له المساعى التى توافق رجلا معتداً بنسبه ، محباً للرئاسة وتدبير المـال ، لبقاً فى الخطاب ، قديراً على الإقناع ، حذراً فى موضع الحذر ، جريئا فى موضع الجرأة .

بعثته إلى سواع

أما بعثته إلى سواع ، فقد كانت لهدم الصنم الذى عبدته هذيل فى الجاهلية ، وكان على مقربة من مكة ، يقصدونه للحج والعبادة وقضاء النذور . وكانت له خزانة يودع فيها ما يودع من النذور من المـال الذى وكل به بنو سهم قبل الإسلام ، فكان اختيار زعيم من بنى سهم ، فيه حرص على تحصيل المـال دون إراقة الدماء . فلما جاء سادن الصنم وسأله ، ماذا يريد ، أجابه عمرو بأن رسول الله صلى الله عليه وسلم أمره بتحطيم الصنم ، فحذره السادن من مغبة هذا العمل ، وقال له إنك لا تقدر على ذلك . فما كان من عمرو إلا أن تقدم من الصنم وكسره ، وأمر أصحابه بهدم الخزانة ، فإذا هى خاوية. ثم أقبل على السادن وسأله كيف رأيت ، قال : أسلمت لله رب العالمين

بعثته إلى أميرى عمان

أما مهمة عمان ، فقد كانت تتطلب رسولا يتوفر فيه الدهاء واللباقة والجرأة وحب الرياسة والطمع فى الثراء ، وقد عرف الرسول صلى الله عليه وسلم ذلك كله فى عمرو ، فاختاره لها . فقد كتب النبي صلى الله عليه وسلم إلى جيفر وعباد ابنى الجلندى أمير عمان ، كتاباً يدعوهما فيه إلى الإسلام ، وحمل عمرو ابن العاص الكتاب ، وكان عند حسن ظن الرسول صلى الله عليه وسلم به فى مقدرته ودهائه ، فبدأ بأصغر الأخوين عباد ، لأنه لم يكن على ولاية الملك ، فهو أقرب إلى إجابة النداء ، فاحتفى به ، وأصغى إليه ، ووعده أن يمهد له عند أخيه . ثم لقى جيفرا ، فإذا هو صعب المراس ، فأخذ يسأل عمرواً عن نفسه وعن أبيه ، ثم تطرق الحديث إلى قريش وعما صنعت ، فأوجز له موقفها فى إيجاز جد بليغ ، إذ قال : « إما راغب فى الدين ، وإما مقهور بالسيف » . ثم عقب بحديث فيه وعد ووعيد ، حيث قال له : « وأنت إن لم تسلم اليوم وتتبعه توطئك الخيل ، فأسلم تسلم ، فيوليك على قومك ، وتبقى على ملكك مع الإسلام ، ولا تدخل عليك الخيل والرجال ، وفى هذا ، ومع سعادة الدارين ، راحة من القتال » .

وكان من نتيجة الأساليب السياسية التى اتبعها مع الأخوين ، أن استجاب الأخوان ومن تبعهما للإسلام . وكان جزاء عمرو على هذا التوفيق ، أن عقد له النبى صلى الله عليه وسلم ولاية الزكاة ، يأخذها من الأغنياء ، ويفرقها على الفقراء .

عمرو فى خلافة أبى بكر

وظل عمرو فى ولاية الزكاة حتى توفى رسول الله صلى الله عليه وسلم ، ولم يشأ الخليفة أبو بكر أن يعزله عنها إلا برأيه ومرضاته ، وذلك جرياً على سنة التزمها من إقراره كل ما أقره الرسول صلى الله عليه وسلم فى حياته ، وهى « ألا يحل عقالا عقله الرسول صلى الله عليه وسلم ، ولا يعقل عقالا لم يعقله » . ويقال إن عمروا لم ير قط فى حزن كالحزن الذى غمره يوم وفاة الرسول صلى الله عليه وسلم ، فبكى طويلا ، وجلس يتلقى العزاء ، كما يتلقاه فى أقرب الناس إليه .

ثم جاءت حروب الردة ، فكان موقفه منها ، الموقف المنتظر من مثله ، فقد حدث وهو فى طريقه من عمان إلى المدينة ، أن نزل ببنى عامر ، فإذا بزعيمها قرة بن هبيرة يهم بالردة ويقول له : « يا عمرو إن العرب لا تطيب لكم نفسـاً بالإتاوة ، فإن أعفيتموها فستسمع لكم وتطيع ، وإن أبيتم فلا تجتمع عليكم » . فلم تأخذه فى الأمر هوادة ، بل اشتد معه ، وأغلظ له القول ، وصاح به « ويحك ، أكفرت يا قرة ؟ تخوفنا بردة العرب ، فوالله لأوطئن عليك الخيل فى حفش أمك (أى فى خبائها) » . وكان هذا الموقف منه أول ما استحق به الثقة والرعاية فى عهد الخلافة .

عمرو فى خلافة عمر بن الخطاب

ومازالت ثقة عمر بن الخطاب بكفاءة عمرو وحنكته الحربية والسياسية تعظم كلما تم له النصر على مدينة تلو الأخرى ، حتى تم للعرب الاستيلاء على بيت المقدس ، وتم تسليمه للخليفة عمر سنة ١٥ هـ . وفى عام ١٨هـ تطلعت نفس عمرو إلى فتح أكبر وأخطر ، إلى فتح الديار المصرية التى كانت درة التاج فى دولة هرقل . أفضى القائد الجرئ بأمله إلى الخليفة ، فاستمع إليه وتردد ، أما عمرو فقد كان أعلم الناس بالخليفة وبمصر ، من أن تفوته وسيلة الإقناع فى هذا المقام ، إذ قال له : «فلتكن غزوة مصر دفعاً للخطر ، وضماناً لأرواح المسلمين » . وكان عمر بن الخطاب يعلم أنه يستمع إلى صواب ، ولكنه استجاب لرأى عمرو ، وهو بين الإقدام والإحجام ، فأذن له بالسير ، وانظره كتاباً آخر يأتيه منه فى الطريق ، وقال له سيأتيك كتابى سريعاً إن شاء الله تعالى ، فإن أدركك كتابى آمرك فيه بالإنصراف عن مصر قبل أن تدخلها أو شيئاً من أرضها فانصرف ، وإن أنت دخلتها قبل أن يأتيك كتابى ، فامض لوجهك واستعن بالله واستنصره » . وقيل إن كتاب عمر أدرك عمرواً فى رفح ، فأغضى عن الرسول حتى بلغ مكاناً من مصر غير مختلف فيه ، فقرأ الـكتاب وقال لجنده « لم يلحقنى كتاب أمير المؤمنين حتى دخلنا أرض مصر ، فسيروا على بركة الله وعونه » .

فتح مصر

قام عمرو بفتح مصر ، وقام بتأمين ذلك الفتح ، وتمكينه ، على نحو لم يسبقه إليه سابق من فاتحى وادى النيل فى قديم عصوره ، لأنه أبقى لهذا الفتح أثرا خالدا فى لغة البلد ، ودينه ، وفنونه . وقد أنصف الخليفة عمروا وأحسن جزاءه ، بتوليته على مصر بعـد فتحها وتنظيم شئونها ، قضى عمرو خمس سنوات واليا على مصر فى خلافة عمر ، وأقره عثمان على ولاية مصر . وظل أميرا عليها حتى عزل سنة ٢٧ هـ . وتولى عمرو ولاية مصر للمرة الثانية فى عهد معاوية بن أبى سفيان سنة ٤١ هـ ، وبقى بها حتى وافته المنية سنة ٤٣ هـ ، وقد جاوز الثمانين أو قارب المائة فى قول آخر. وكانت وفاته ليلة عيد الفطر ، فدفن بجوار المقطم . وكان رحمة الله عليه فى أخريات أيامه ، يدعو الله قائلا : « اللهم آتيت عمروا مالا ، فإن كان أحب إليك أن تسلب عمروا ماله ولا تعذبه بالنار فاسلبه ، وإنك آتيت عمروا أولادا ، فإن كان أحب أن تثكل عمروا ولده ولا تعذبه بالنار فأثكله ولده. وأنك آتيت عمروا سلطانا ، فإن كان أحب إليك أن تنزع منه سلطانه ولاتعذبه بالنار ، فانزع منه سلطانه » .

كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والأكشاك والمكتبات فى كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- فى ج.م.ع : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- فى البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٤٨٩
- أرسل حوالة بريدية بمبلغ ١٢٠ مليما فى ج.م.ع وليرة ونصف بالنسبة للدول العربية بما فى ذلك مصاريف البريد

مطابع الأهرام التجارية

سعر النسخة

ج.م.ع	١٠٠	مليم
لبنان	١	ل.ل
سوريا	١,٢٥	ل.س
الأردن	١٢٥	فلسا
العراق	١٢٥	فلسا
الكويت	١٥٠	فلسا
البحرين	٢٠٠	فلس
قطر	٢٠٠	فلس
دبى	٢٠٠	فلس
أبوظبى	٢٠٠	فلس
السعودية	٢	ريال
عدن	٥	شلنات
السودان	١٥٠	مليما
ليبيا	١٥	قرشا
تونس	٢	فرنكات
الجزائر	٣	دنانير
المغرب	٣	دراهم

طراز

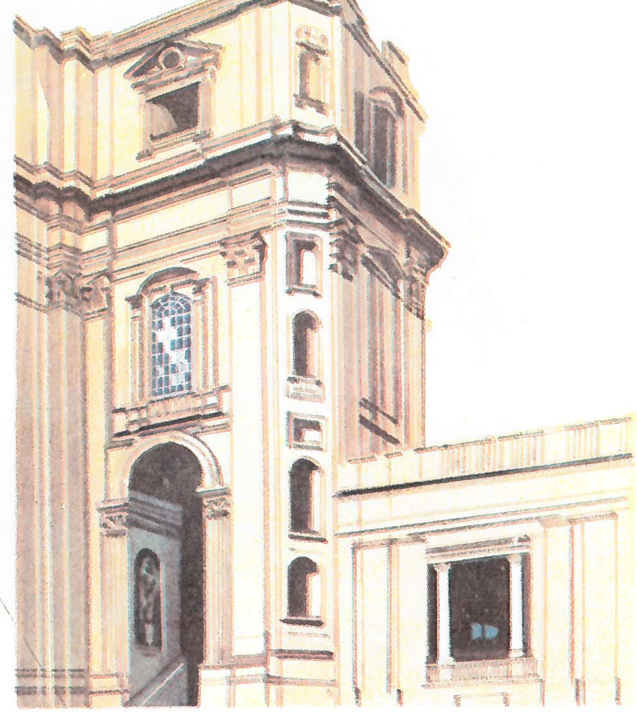
طراز لويس الثالث عشر " النصف الأول من القرن السابع عشر "

فى نهاية عصر النهضة . ولدت حركة جديدة هى « الباروك » . وكرد فعل ضد التقليدية التى تميزت بها الفترة السابقة . جاء هذا الطراز مخالفا للقواعد التى كانت متبعة حتى ذلك الوقت . هذا والاسم « باروك » **Baroque** معناه الشاذ . وقد ظل متبعا فى فرنسا حتى مجىء لويس الرابع عشر .

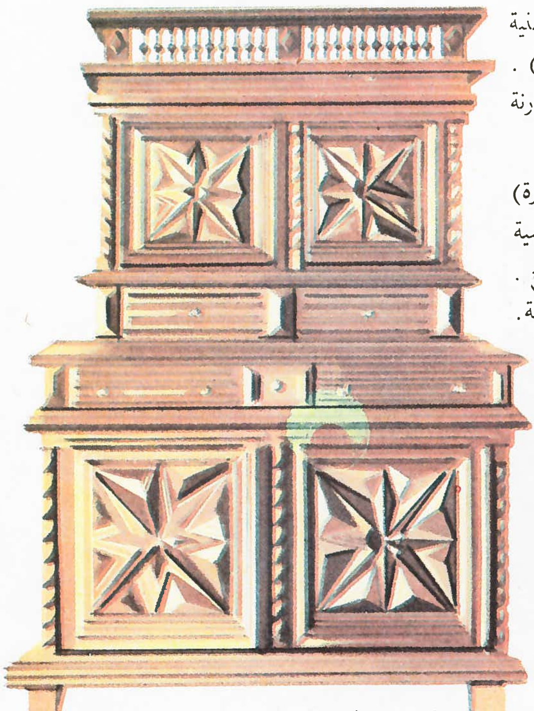
نشأ طراز الباروك فى روما بتأثير من اليسوعيين (وتعتبر كنيسة اليسوع بروما مثلا مميزا لهذا الطراز) . وأخذ ينتشر انتشارا واسعا فى بلاد عديدة . ولاسيما فى أوروبا الوسطى . وفى أسبانيا . والبرتغال . وأمريكا اللاتينية. أما فى فرنسا ، فقد عرف طراز ذلك العصر بطراز لويس الثالث عشر . وقد تأثر بطراز الباروك . ولكن بشكل أكثر تبسيطا . ويعد هذا العصر فترة ازدهار للعمارة . بما حفل به من القصور العديدة . والمنازل الخاصة (كمنزل لامبرت **Lambert** والكنائس (كنيسة ڤال دى جراس **Val de Grâce**) . وأولى النماذج الإنشائية فى مجال الإسكان الحضرى (مثل ميدان دى ڤوج **Des Vosges** بمنازله المتميزة المبنية بالطوب الوردى . داخل إطارات من الحجارة البيضاء) .

أما النحت فكان ثقيلا . مع المبالغة فى التشكيل بالمقارنة مع النحت فى العصر السابق .

والأثاث أيضا كان بالغا فى الثقل مثل الخزانة (السحارة) ذات الطابقين . والإطارات ذات الزخارف الحفرية الهندسية الشكل . والمكاتب المطعمة فى العادة بالصدف والعاج . وكانت قوائم المناضد ضخمة . ومشغولة . ومتصلة بقوائم عرضية .



القديس بطرس - روما : جانب من الواجهة الداخلية (مايكل أنجلو)



بوفيه ذو مظهر صارم . طراز لويس ١٣



فراش أسبانى من القرن ١٧ (طراز الباروك)

وكان للأسرة أعمدة مصمتة محفورة أو منحوتة على شكل تماثيل . ومزينة بأقمشة فاخرة . مطرزة بخيوط الذهب والفضة أو باللآلى .

وحتى لا تبقى الأزياء فى المؤخرة . فإن طراز ذلك العصر . فيما يختص بالملابس . كان يهدف إلى إكساب الجسم . وذلك المظهر الفخم مع الضيق المتناهى . وهو الزى الذى راج فى ذلك العصر . وكانت الملابس تتسم بالمبالغة فى التطريزات . أما الياقات ذات الكسرات (بليسيه) المنشاة والخاصة بالأمراء . والأقمشة الثقيلة من البروكار . فلم تكن مما يسهل الحركة . ولكنها كانت ذات مظهر فخم .



أزياء من النصف الثانى من القرن ١٧

الناشر: شركة ترادكسيم شركة مساهمة سويسرية "جنيف"

طــــــراز

طراز لويس الرابع عشر " النصف الثانى من القرن السابع عشر "

ابتداء من النصف الثانى من القرن السابع عشر ، نجد تطورا سريعا فى الطرز التى كانت تكاد تتغير كل عشر سنوات . كان البلاط الملكى الفرنسى ، الذى تعدت شهرته بالثراء ، والأبهة ، والبذخ ، حدود فرنسا ، قد أضفى تأثيره فى كل مكان ، وأصبح الذوق الفرنسى هو الأساس فى عالم الأثاث والأزياء . وأخذ النجارون والإخصائيون فى صناعة الأثاث ، وكانت مهارتهم مما لا يضارعهم فيها أحد ، والنحاتون والفنانون المتخصصون فى أشغال التطعيم بالرخام أو المرمر ، أخذوا يعملون بمثابرة ، وبلا انقطاع ، فى زخرفة وتأثيث القصور العظيمة التى كان ملوك فرنسا يأمرون ببنائها .

وقد بلغت التقلبات المستمرة فى الذوق ، والتغيرات المتناهية فى التفاصيل ، حدا عجزت العمارة معه عن ملاحقته . ولذلك فإننا سنقصر اهتمامنا هنا تقريبا على الأثاث .

فى عهد لويس الرابع عشر ، كان الخط فى طراز الأثاث ، ذا مظهر أكثر صرامة ومهابة ، فأهملت الأشكال الاستدارية والمعقوفة ، لتحل محلها أشكال أكثر تقليدية .



ثريا من البرونز المشغول والمذهب ، مزينة بتماثيل (طراز لويس ١٤)

كان الفن بالنسبة « للملك الشمس » وسيلة طبيعية لتأكيد مجده . وكان الملك بتقريبه لأمهر الفنانين ، وبإشرافه بنفسه على أعمالهم ، قد ساعد على توثيق وحدة الطراز فى القرن الرابع عشر . وفى سبيل تأثيث قصر فرساى الفاخر ، الذى يعد تحفة القرن السابع عشر ، لم يتردد لويس الرابع عشر ، فى إنشاء « المصنع الملكى للأثاث » ، الذى جذب إليه أمهر الحرفيين فى ذلك العصر .



منضدة من الخشب المذهب ، وعليها لوح من الرخام (طراز لويس ١٤)

وكان من أشهر هؤلاء الحرفيين أندريه شارل بول André Charles Boulle ، الحفار الموهوب فى أشغال التطعيم ، والذى كان يرسم المناضد ، والمكاتب ، و « الدواليب الغنية » بالزخارف .

وتتميز أعمال بول هــذا ، بصفة خاصة ، بالحفر المطعم بالنحاس والصدف ، مما يضفى على الأثاث الفخم مظهرا فريدا . وتوجد منه بعض نماذج فى متحف اللوفر . كانت روح العصر تهتم بالمظهر ، أكثر مما تهتم بالراحــة ، فكانت المناضد والكونسولات تصنع فى أغلب الأحيان من الخشب المحفور ، تكسوه قشرة من أوراق الذهب . أما المقاعد ، فكانت ضخمة خشنة المظهر ، فى حــين كانت السجاجيد والمنسوجات وحدها ، والتى كان عددها كبيرا ، هى التى تضفى على الحجرات الفخمة جوا من الدفء . أما الملابس ، فقد بلغت حدا من الفخامة لم يسبق له مثيل .

صــورة لويس ١٤ فى مــلابس الحفلات : وهى تبرز بوضــوح الثراء والبذخ المميزين لذلك العصر





مكتب فرنسى طراز لويس ١٤ من صنع بول فى القرن ١٧

المعرفة

١١٦
السنة الثالثة ١٤/٦/١٩٧٣
تصدر كل خميس



ط

المعرفة

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :
الدكتور محمد فؤاد إبراهيم — رئيسا
أعضاء :
الدكتور بطرس بطرس غالى
الدكتور حسين فوزى
الدكتورة سعاد ماهر
الدكتور محمد جمال الدين الفندى

اللجنة الفنية :
شفيق ذهنى
طوسون أباظه
محمد زكى رجب
محمود مسعود
سكرتير التحرير : السيدة / عصمت محمد أحمد

ط — طراز " الجزء الرابع "

طراز عصر الوصاية على العرش " ١٧١٥ - ١٧٣٠ "

بعد وفاة لويس الرابع عشر عام ١٧١٥ ، لم يكن ابن حفيده ، لويس الخامس عشر ، قد جاوز الخامسة من عمره ، فتولى عم الملك ، فيليب دى أورليان ، زمام السلطة مع منصب الوصى على العرش .

وقد شاهدت تلك الفترة القصيرة مولد طراز جديد، أطلق عليه اسم طراز عصر الوصاية Regency . ويتميز هذا الطراز بتأثير شرقى واضح ، إذ أن أوروبا فى ذلك العصر كانت قد بدأت فى توثيق صلاتها مع شعوب الشرق .

وعلاوة على الأثاث التقليدى ، ازدهرت مجموعة كبيرة من الطرز الصينية ، فكان الأثاث والجدران يزخرف بالمناظر الطبيعية ، وصور أشخاص صينيين ، والأخشاب تدهن باللاكيه الأحمر والأسود . وقد انتشر هذا التأثير الصينى بصفة خاصة فى البندقية ، وبعض قطع الأثاث الفرنسى التى ترجع إلى ذلك العصر ، قد حليت بإطارات من اللاكيه الأصلى المستورد من الصين.



منضدة ومرآة من طراز الوصاية

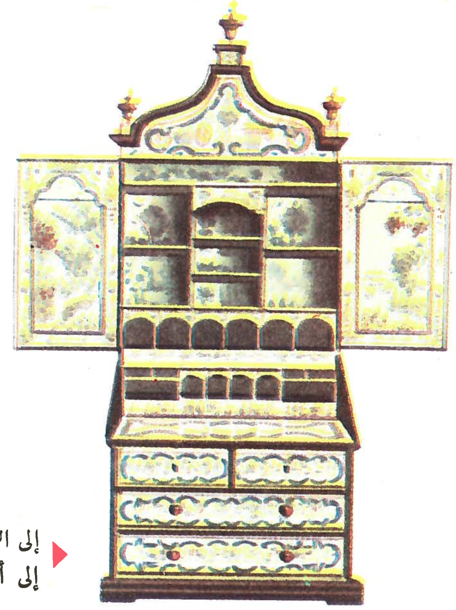
أما فى انجلترا ، فإن طراز عصر الوصاية عرف باسم طراز الملكة آن .

وقطعة الصدف الزخرفية ذات الخمس شعب ، والتى تزين قمة المرآة الوارد رسمها أعلاه ، تعد من أكثر الأشكال الزخرفية المميزة لعصر الوصاية .



ثلاثة أزياء رشيقة من عصر الوصاية





إلى اليمين : صوان « دولاب » من اللاكيه من القرن ١٨

إلى أعلى : كومودينو طراز لويس ١٥

طراز لويس الخامس عشر وطراز التطعيم البارز " ١٧٤٠ - ١٧٧٥ "

أخذت الأشكال تستطيل وتزداد مرونة ، وأصبحت المقاعد تكاد تأخذ شكل الجسم ، مثل المقاعد المعروفة باسم « كابريوليه » (عربة) . وقد استخدم خشب الورد ، وخشب الأمارانت أو خشب البنفسج ، وزينت المصنوعات بمشغولات البرونز الجميلة المذهبة . ومن السهل التعرف على الطراز ذى الزخارف البارزة Rococo ، من شكل القوائم والأصداف التى توجد بكثرة فى الزخرفة .



ملابس من عصر لويس ١٥



مقعد (بمسندين) طراز لويس ١٥



الفن الإسلامى فى عصر الدولة العباسية

بدأت الخلافة العباسية قوية ، واختار عبد الله السفاح ، العراق ليكون مقراً له ، لأنه أقرب إلى إيران صاحبة الفضل فى تكوين الخلافة ، واتخذ مدينة الكوفة عاصمة له فى أول الأمر ، ثم انتقل منها إلى الهاشمية ، التى أنشأها بالقرب من الكوفة . ثم جاء الخليفة الثانى أبو جعفر المنصور ، وأسس مدينة بغداد . وكلمة بغداد معناها بالفارسية (عطية الله) ، وقد بدئ العمل فى إنشائها سنة ١٤٥ هـ ، وانتقل إليها المنصور فى العام التالى ، وأسماها دار السلام ، ولكنها ظلت تعرف باسمها الفارسى . وتقع مدينة بغداد بالقرب من مدينة (طيسقون) عاصمة الدولة الساسانية ، والتى استولى عليها العرب سنة ٦٣٦م .

الفن المعمارى

ومن أقدم الآثار المعمارية التى ما تزال باقية حتى الآن من بغداد القديمة ، القصر العباسى . ومن المرجح أن يكون هذا القصر ، هو قصر التاج ، الذى وضع أساسه الخليفة المعتمد سنة ٢٨٩ ، وأتمه الخليفة المكتفى . ويقع القصر على الضفة الشرقية لنهر دجلة ، على مقربة من القصر الحسنى ، الذى كانت تقيم فيه بوران بنت الحسن بن سهل ، زوجة الخليفة المأمون . ويصف ياقوت الحموى قصر التاج ، فيقول إن واجهته كان يتقدمها خمسة عقود ، وكل عقد يرتكز على عمودين من الرخام .

والقصر كما ترى يشغل مساحة كبيرة ، تتوسطه حديقة ، وتحيط به الغرف المقبية ، وقاعات ذات قباب ، وكثير من الأروقة والدهاليز . كما توجد فى الجهة الجنوبية منه ، مجموعة من الغرف ، تعرف بغرف الحريم .

أسوار بغداد

ولما ضاقت بغداد القديمة بساكنيها ، امتدت المبانى خارجها ، وخاصة على الضفة الشرقية لنهر دجلة . ولذلك فقد بنى سور آخر فى القرن الخامس الهجرى (سنة ٤٨٨هـ — ١٠٩٥ م) يحيط ببغداد ، ولا تزال آثار هذا السور باقية حتى الآن . وأهم هذه الأجزاء باب الشرجة Ash - Shargi ، وباب المعظم . ولما جدد السلاجقة هذا السور ، فى القرن السابع الهجرى ، بنوا بابين ، باب الطلسم ، الذى نسفته الحكومة التركية فى سنة ١٩١٧ ، أما الباب الثانى ، فهو الباب الوسطانى ، وقد رممته مديرية الآثار الآن ، ووضعت به تحفا حربية ، وأصبح يعرف باسم المتحف الحربى .

مدينة الرقة

ومن مدن العراق الهامة ، مدينة الرقة ، التى فتحها العرب سنة ١٨ هـ . وفى عهد الخليفة المنصور ، أنشأ مدينة جديدة ، تبعد عن المدينة القديمة بنحو ٣٠٠ قدم إلى غربها ، وسماها (الرقيقة) ، ووضع فيها حامية ، حتى يؤمن حدود سوريا الشمالية ضد غزوات البيزنطيين . وفى وسط الرقيقة ، بنى المنصور مسجدها الجامع ، وكان عبارة عن مستطيل ، تحيط به الأروقة من جهاته الأربع ، مبنى من الطوب اللبن ، وقد تهدم المسجد ، ولم يبق منه إلا مئذنته ، التى ترجع إلى القرن السادس الهجرى .

مدينة سامرا

وتعتبر مدينة سامراء ، ثانى عواصم الدولة العباسية فى العراق ، فقد شيدت شمالى بغداد بأمر الخليفة المعتصم سنة ٢٢١ هـ ، واتخذها عاصمة للخلافة ، وخطت فيها القطائع لأصحاب الحرف ، والجنود ، والقواد ، وسائر أفراد الشعب . وفى عصر الخليفة المتوكل ، أقام فى وسط المدينة جامعها المشهور ، الذى نرى مئذنته الآن ، وتعرف باسم (الملوية) .

وقد راعى الخلفاء فى بناء مدينة سامراء ، أن تكون قطائع (أحياء) الجند بعيدة عن الأسواق ، وعن قطائع (أحياء) أصحاب المهن المختلفة .

الخط العربى

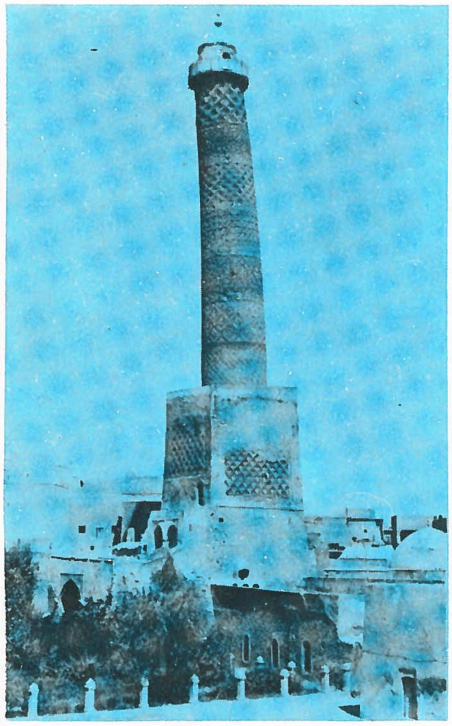
يعتبر الفن الإسلامى ، الفن الوحيد الذى اتخذ من الخط عنصرا زخرفيا هاما ، ولعل مرجع ذلك ، ما أصدره خلفاء الدولة الأموية من أوامر صارمة ، جعلت الكتابة على الطراز (أى النسيج والورق) أمرا ضروريا . ولذلك تطور الخط العربى بسرعة ، واتخذ له أشكالا زخرفية متنوعة ، وأسماء فنية متعددة ، أقدمها الخط الكوفى الصلب ذو الزوايا .



القصر العباسى ببغداد



الحدبـاء مئذنة الموصل



المدرسة المستنصريـة ببغـداد



المدرسـة المستنصريـة

تعتبر المدرسة المستنصرية ، آخر مخلفات العصر العباسي المعمارية في العراق . وقد عرفت بالمستنصرية ، نسبة إلى بانيها المستنصر بالله ، الذى تولى الخلافة من ٦٢٣ — ٦٤٠ ﻫ . وقد أنفق على بنائها زهاء (٧٠٠) ألف دينار ذهباً ، وأوقف لها نحو مليون دينار ، يدر عليها دخلا سنويا قدره (٧٠ ألف دينار) . والمدرسة مستطيلة الشكل ، يتوسطها صحن كبير ، وبها أربعة إيوانات فى أضلاعها الأربعة .

ومن ملحقات المدرسة المستنصرية ، دار مجاورة لها تقع فى شمالها ؛ وتتكون من إيوان كبير ، وعدة إيوانات أخرى ، منها (دار الحديث النبوى) ، ودار القرآن ، والرواق الذى نراه الآن يوصل إلى هذه الدور . كذلك كان يدرس فى هذه الدور ، علم الطب ، والرياضة ، وقد استمر التدريس بها حتى القرن العاشر الهجرى .

وكانت هذه الكتابة تزين مدخل المدرسة المستنصرية الأصلى ، وهى من الآجر (الطابوق) ، وبالخط الثلث على أرضية نباتية مزهرة غاية فى الدقة والإبداع . وتقرأ فى السطر الثانى « التى أعدها للذين آمنوا وعملوا الصالحات». سطر ثلاثة . « وأمر أن تجعل مدرسة للفقهاء على المذاهب الأربعة » . وسطر أربعة « سيدنا ومولانا إمام المسلمين وخليفة رب العالمين . سطر خمسة « أبو جعفر المنصور المستنصر بالله أمير المؤمنين » .

الأخيضر

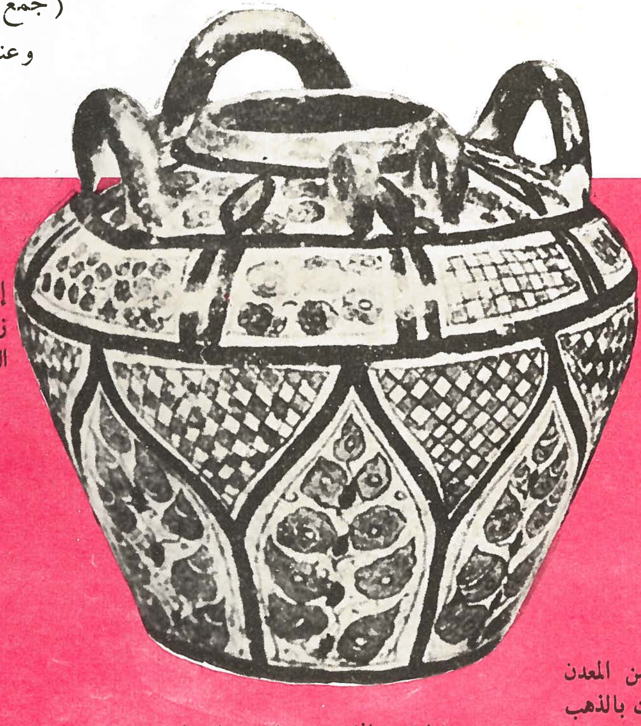
ومن القصور الهامة فى العصرالعباس (قصر الأخيضر) ، وهو يقع فى الصحراء جنوب غرب بغداد ، كما يبعد عن كربلاء بنحو ٤٥ ك.م . ويبدو فى تخطيط هذا القصر ، التأثير الواضح بالعمارة الساسانية، المتمثلة فى إيوان كسرى ، الذى سبق أن رأيناه ، وكان لا يزال سليما فى العصر العباسى ، كما يبدو تأثرهم بالأساليب المعمارية فى قصور المناذرة بالحيرة .

ويتكون قصر الأخيضر ، من مستطيل يبلغ طوله ١٧٥ م ، وعرضه ١٧٠ م ، وفى منتصف كل ضلع ، توجد بوابة كبيرة كالتى نراها الآن . وفى أركان المستطيل ، توجد أربعة أبراج كبيرة ، وبين كل برجين كبيرين، عشرة أبراج صغيرة . كما يحيط بالبوابة برجان مربعان ، ولذلك فهو يبدو من الخارج وكأنه حصن أو قلعة . والقصر مبنى بالحجر الجيرى والجبس للجدران الخارجية، أما الأقباء (جمع قبو) ، والقباب فهى من الطوب المحروق .

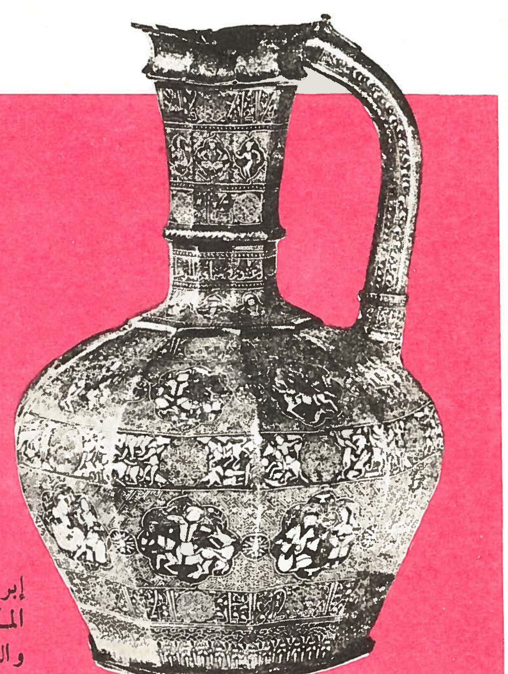
وعندما نمر من البـوابة الرئيسية التى تقع فى الواجهة



إبريق من المعدن زخرف بشريط من الكتابة العربية



قطعة من الخزف ذى البريق المعدنى



إبريق من المعدن المكفت بالذهب والفضة

الشمالية ، ندخل إلى دهليز مغطى بقبو . ويؤدى هذاالدهليز إلى قاعة العرش ، وهى كما نرى،مغطاه بقبو مبنى من الطوب المحروق . أما جدران هذه القاعة ، فقد زخرفت بحنيات ، ترتكز على أعمدة مبنية أيضا من الطوب ، ثلاثة منها على كل جانب ، وهى بالإضافة إلى زخرفة القاعة، تخفف الضغط على الجدران، كما تنقص من اتساع القبو .

مدينة الموصل

ومن المدن الهامة فى العراق (الموصل) ، فقد صارت فى العصر الأموى قاعدة للجيوش العربية التى توغلت فى أذربجان وأرمينية ، كذلك ازدهرت الموصل ثانية فى القرن الرابع الهجرى ، فى عهد الحمدانيين الذين اتخذوها عاصمة لهم،واستمرت عاصمة إلى حكم الأتابكة . ولعل من أهم آثارها الباقية ، مئذنة مسجدها الجامع التى تعرف باسم (الحدباء) .

المنسوجات العباسية : كانت المنسوجات الصوفية والحريرية من أهم الصادرات ، لكثرة عدد المصانع كما تدل على ذلك أسماء بعض أنواع الأقمشة التى لا تزال باقية حتى الآن ، والتى استعملها الأوروبيون فى العصورالوسطى مثل نسيج (الموسلين Muslin) ، نسبة إلى مدينة الموصل .



قطعة من النسيج العباسى من القرن الرابع الهجرى

التحف الخشبية : كانت صناعة التحف الخشبية ، من الميادين البارزة فى تاريخ الفنون الإسلامية ، وقد تأثرت إلى حد كبير ، بالزخارف الساسانية والهلنستية . ثم تطورت حتى أصبح للفن الإسلامى أساليبه الخاصة فى هذا الميدان . وكان ذلك فى العصر العباسى .

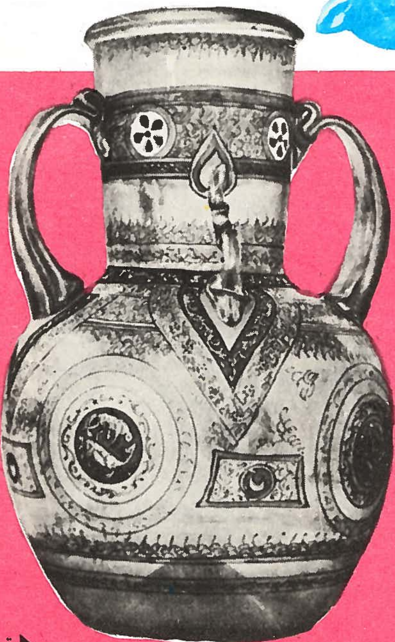


(سقاطة) من المعدن

التحف المعدنية : ومن الصناعات التى لعبت دورا فى اقتصاديات الدولة العباسية ، التحف المعدنية ، وهى تلك الصناعة التى أخذها العرب عن الفرس الساسان . فقد ظل عمال المعادن فى العصر العباسى ، يمارسون صناعتهم على نفس الأسلوب الساسانى القديم ، من حيث الطريقة التطبيقية . أما من الناحية الزخرفية ، فقد حذفوا ما لا يتفق والمزاج العربى ، أو ما يكرهه الدين الإسلامى ، ثم أضافوا إلى ذلك بعض العبارات العربية . ولذلك ، فقد أطلق علماء تاريخ الفنون على المعادن التى صنعت فى العصر العباسى حتى نهاية القرن الرابع الهجرى ، كلمة (ساسانى متأخر) . إلا أن صناعة المعادن بدأت ، منذ القرن الخامس ، تأخذ شكلا إسلاميا متميزا ، وذلك فى الناحيتين التطبيقية والزخرفية . وكان لمدينة الموصل مركز الصدارة فى هذا الميدان ، فظهرت المعادن المكفتة بالفضة والذهب . والتكفيت كلمة فارسية ، معناها فى صناعة المعادن ، حفر الزخارف المطلوبة على بدن الآنية ، ثم ملء الشقوق الناتجة من الحفر ، بأسلاك من الفضة ، أو الذهب ، أو أى معدن آخر مغاير للون معدن الآنية ، ثم تدخل الآنية فى فرن ذى درجة حرارة بسيطة ، بقصد تثبيت الأسلاك فى الشقوق المحفورة . وقد انتشرت طريقة تكفيت المعادن من الموصل إلى باقى أجزاء العالم الإسلامى ، وخاصة بعد أن قضى المغول على الدولة العباسية فى منتصف القرن السابع الهجرى .

الخزف ذو البريق المعدنى

أقبل المسلمون على اقتناء نوع من الخزف ، عرف باسم الخزف ذى البريق المعدنى ، وذلك لاستعمال أكاسيد معدنية فى طلائه ، تعطى بريق المعدن ، وخاصة الذهب ، إذا ما حرقت الآنية فى درجة حرارة معينة . ويفسر رجال الدين ، السبب فى شدة إقبال المسلمين على اقتنائه ، بأنهم وجدوا فيه بديلا عن استعمال الأوانى الذهبية والفضية، التى كره فقهاء المسلمين استعمالهما فى العصر الإسلامى الأول . ويرجح علماء الآثار ، أن هذا النوع من الخزف ، نشأ بنشأة مدينة سامراء . وقد امتاز الخزف ذو البريق المعدنى الذى ينسب إلى سامراء فى القرن الثالث الهجرى ، باحتوائه على ألوان خاصة ، أهمها اللون الأحمر الأرجوانى .



قنينة من الزجاج المموه بالمينا



قنينة من الخزف [illegible] صناعة الرقة فى القرن [illegible] الهجرى

الألـــــزاس



عرفت الألزاس **Alsace** بماضيها المثير : فقد كانت ضمن أملاك الإمبراطورية الرومانية الجرمانية المقدسة ، ثم ضمت إلى مملكة فرنسا ، بموجب معاهدة ويستفاليا (١٦٤٨) ، وإن كانت عاصمتها ستراسبورج **Strasbourg** لم تصبح مدينة فرنسية إلا فى عام ١٦٨١ . وبعد هزيمة الفرنسيين أمام البروسيين فى عام ١٨٧١ ، سلخت الألزاس من فرنسا ، ولم تعد إليها إلا فى عام ١٩١٨ ، ثم خضعت مرة أخرى للاحتلال الألمانى فى الفترة ما بين ١٩٤٠ و ١٩٤٤ .

لذلك ينبغى ألا نعجب ، لوجود بعض خصائص ينفرد بها أهالى الألزاس ، ولا ندهش عندما نجد أن الألزاسيين ، يختلفون بعض الشئ عن باقى سكان فرنسا ، فهم لا يتكلمون الفرنسية فحسب ، ولكنهم يتكلمون الألمانية كذلك ، ذلك لأن اللغة الفرنسية كان محظوراً استخدامها فى فترة الاحتلال الألمانى . وفى الوقت نفسه،فإنهم فى معظم الأحوال يتكلمون بلهجة ألمانية مختلطة ببعض الكلمات الفرنسية ، وقريبة الشبه باللهجة الألمانية المستخدمة فى سويسرا .

وبالرغم مما أصاب أهالى الألزاس من أسى ، وهم يرون أبناءهم مجبرين على الخدمة فى صفوف القوات الألمانية ، فإن عمق شعورهم بالانتماء لفرنسا ، جعلهم لا يتركون فرصة تمر ،خلال الحرب الأخيرة ، إلا وأظهروا ولاءهم لفرنسا ، برغم ما كان ينطوى عليه ذلك من أخطار .

سهل شديد الخصوبة

إن سهل الألزاس ،ليس سوى جزء من المنخفض العظيم الذى تكون نتيجة الانكسارات الألپية التى حدثت فى الزمن الثالث ، وأدت إلى شطر مجموعة مرتفعات القوچ **Vosges** والغابة السوداء إلى شطرين .

ويحد سهل الألزاس من الشرق نهر الراين، الذى يمتد خلفه إقليم باد **Bade** ، وفى الجانب الغربى منه ، وعند سفوح جبال القوچ ، تمتد تلال جيرية أو طفلية ، ذات جوانب بللورية ، يطلق عليها أحياناً اسم « تلال القوچ السفلى » .

وتشمل الألزاس أيضاً وديان القوچ ، ومنها وادى فيشت **Fecht** ، ووادى تور **Thur** ، ووادى لوتر **Lauter** . وتشق هذه الأودية طريقها بقوة خلال مجموعة مرتفعات القوچ .

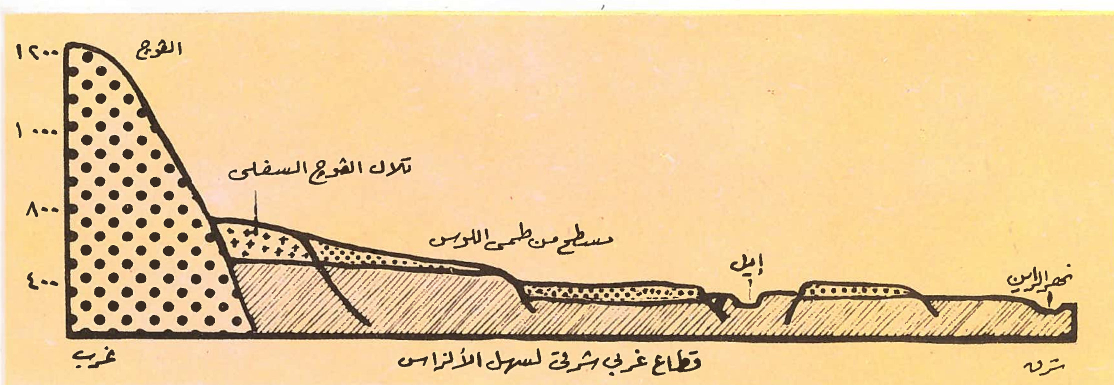
ويتكون السهل من طبقة يبلغ سمكها من ١٠٠٠ إلى ١٥٠٠ متر من الرواسب التى ترجع إلى الزمن الثالث ، والتى قذفت بها مياه البحار والبحيرات ، كلما كان الانخفاض الناتج عن انكسار القشرة الأرضية يزداد عمقاً ، ثم علتها تراكمات ، حملتها الكتل الجليدية والأنهار فى الزمن الرابع ، وهى تراكمات تتكون من كتل ضخمة من الطمى، والحصى ، والحصباء . وقد أضافت إليها الرياح ، هى الأخرى ، طمياً شديد الخصوبة يعرف باسم اللوس **Loess** .

وبالنسبة للموقع المتميز لسهل الألزاس خلف جبال القوچ، التى تحميه من الرياح الغربية الممطرة ، فإنه يتمتع بجو جاف ، وسماء صافية . وصيفه حار ، أما شتاؤه فبارد شديد البرودة ، تتخلله أيام عديدة من الصقيع .

ويرجع الفضل فى نجاح الزراعة فى سهل الألزاس ، وفى تعدد محصولاته ، إلى تنوع التربة وخصوبتها .

والحصباء التى يحملها نهر الراين وأنهار القوچ ، مازالت هى الأخرى تغطيها غابات البلوط والصنوبر ، وهى غابات الهارت **Hardt** ، ونوننبروخ **Nonenbruch** أو هاجينو **Haguenau** .

ومنطقة المستنقعات المعروفة باسم ريد **Ried** ، وهى التى تمتد بين نهرى الراين وإل **Ill** ، تم نزحها وتجفيفها ، وتحولت إلى مراع وأراض زراعية . ومع ذلك ، فإن مناطق طمى اللوس أو « الأرض المبروكة » ، هى التى تنتج أكثر المحاصيل غزارة ، كالحبوب (القمح ، والشوفان ، والشعير) ، وبنجر السكر ، والبطاطس ، والدخان ، وكذلك حشيشة الدينار (التى تستخدم فى صنع الجعة ، والتى يستهلك منها أهالى الألزاس كميات ضخمة) .



طريق الكروم

لكروم الألزاس شهرة واسعة ، وهى تغطى التلال التى تحيط بمرتفعات القوچ . ومنها تستخرج الأنبذة البيضاء ، ذات الجودة الفائقة مثل الترامينيه **Traminer** ، والريزلنج **Riesling** ،والسيلڤانر **Sylvaner** . وعلى طول « طريق الكروم » ، تمتد سلسلة من المدن الصغيرة القديمة الجميلة ، بمنازلها ذات العوارض البارزة ، والأسقف المدببة المغطاة بالقرميد البنى أو بالأردواز ، والتى تحمل فى بعض الأحيان فوق قمم مداخنها أعشاشا لطيور اللقلق . ومن هذه المدن ريبوڤيليه **Ribeauvillé** ، وجبڤيللر **Guebwiller** ، وتوركهايم **Turckheim** ، وريكڤير **Riquewihr** ، وهى تنتج أكثر أنواع الأنبذة شهرة .

وتنتشر أشجار الفاكهة فى كل مكان حول القرى والمدن ، وهى تسمح للأهالى بمتعة تقطير الكيرش **Kirsch** ، أو بعض الخمور الأخرى المستخرجة من الفواكه .

صناعة مزدهرة

تتفوق الصناعة الألزاسية فى أهميتها عن الزراعة . فهى من جهة ، تتوافر لها الموارد الطبيعية ، مثل البترول فى پيشلبرون Péchelbronn ، وإن كان مع الأسف قد أخذ ينضب ، وكذلك البوتاس من غابة نوننبروخ ، بالقرب من مولهوز Mulhouse (تنتج ما يقرب من ٣ ملايين طن من الملح المكرر سنويا ، ويستخدم فى التسميد) . فضلا عن ذلك ، فهى تستفيد من العلاقة التجارية القائمة بين ألمانيا وبلاد حوض البحر المتوسط عن طريق وادى الرون .

ولذلك ، نجد أن الصناعة تتركز بصفة خاصة فى المدن الواقعة عند تقاطع الطرق ، مثل مولهوز وستراسبورج .

ومولهوز هى « مدينة القطن » (غزلا ونسجا)، وبها أيضا بعض الصناعات الكيميائية (الصبغات)، والآلية (صناعة آلات النسيج) .

وفى ستراسبورج ، تحتل الصناعات الغذائية مركزا هاما ، وبها مطاحن الحبوب ، ومصانع الجعة ، علاوة على بعض الصناعات الأخرى المختلفة .



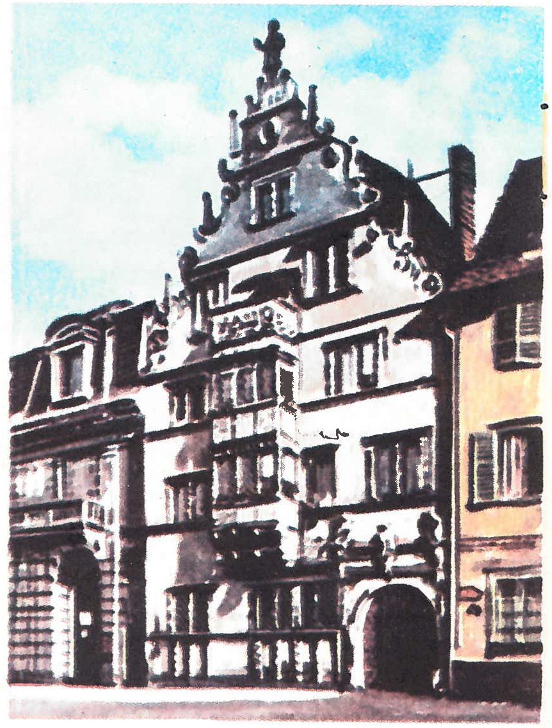
أحد شوارع ريكوفير بمنازله الجميلة

منازل غنية بزخارفها

تشتمل الألزاس على عدد كبير من المدن الصغيرة الجميلة ، التي كثيرا ما احتفظت ببعض أحيائها القديمة ، التي تكاد تكون بحالتها الأصلية . ومع منازل العصور الوسطى ذات العوارض البارزة ، والشرفات المصنوعة من الخشب المشغول ، والأسقف الكبيرة التي تتخللها مناور عديدة ، تقوم حول دار البلدية ذات الزخارف الرائعة ، مساكن بورجوازية ضخمة ، مثل « المنزل ذو الرؤوس » في كولمار **Colmar** .

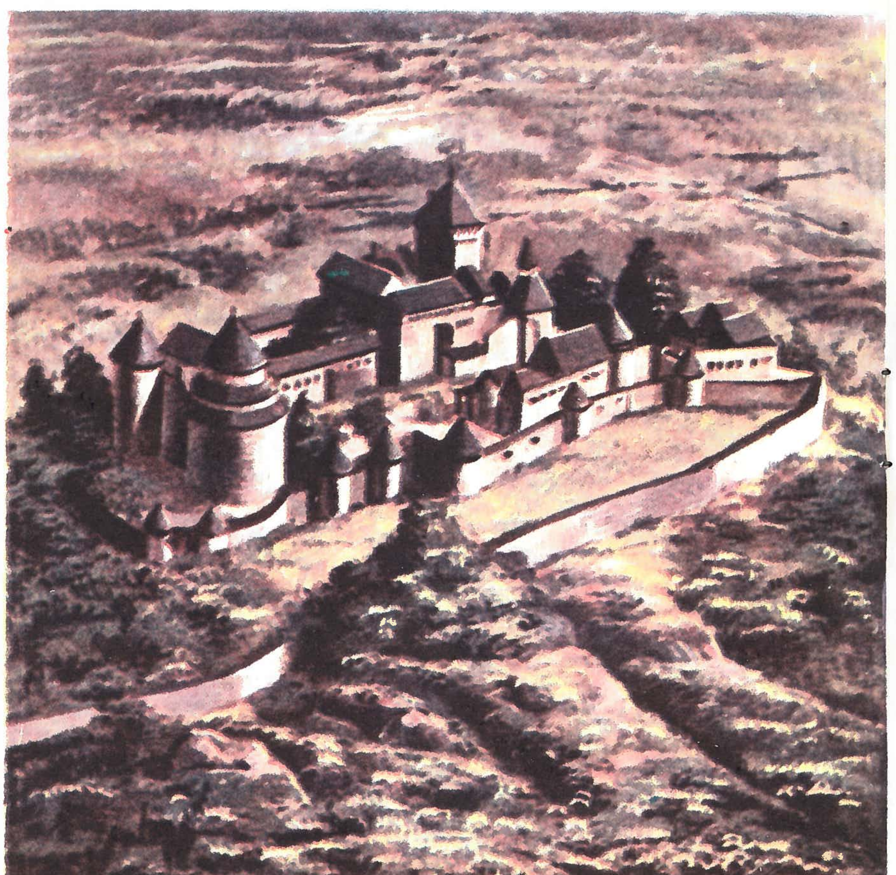
قلاع حصينة

إن العديد من القرى والمدن الواقعة على طريق الكروم ، تحيط بها أطلال القلاع الحصينة ، التي لم يعد باقيا منها سوى بعض البروج المتباعدة ، أو أجزاء من جدرانها المتهدمة . ولذلك ، فإن السائح يستطيع أن يعجب عندما يشاهد قلعة كونيجزبورج **Koenigsbourg** العليا في حالة سليمة ، وهي تشمخ وسط تلك الأطلال . ومع أن هذه القلعة لم تسلم من أضرار الزمن ، إلا أنها رممت تماما في أوائل القرن العشرين ، بأمر إمبراطور ألمانيا غليوم الثاني .



« المنزل ذو الرؤوس » في كولمار ، وهو من أجمل بيوت المدينة

قلعة كونيجزبورج العليا (مدينة الملك) ، وتطل بحجمها الهائل على الوادي



نهر الراين في الألزاس

من بازل إلى ستراسبورج ، يمر الراين بقوة وبانتظام ، خلال جبال الألب .

وثمة قنوات عدة مقامة على نهر الراين ، تسمح للصنادل التي حمولتها ١٣٠٠ طن (مقياس أوروبي) بالمرور في النهر . ويجري استخدام قناة الألزاس الكبيرة أيضا والمجاورة للراين .

وقد تم كذلك تشييد عدد من السدود : كيمبز ، وأوتمارسهايم ، ورينو — سوندهوز ، وجيرستهايم . ويزيد إنتاج الكهرباء من هذه السدود على خمسة مليارات كيلوات في الساعة .

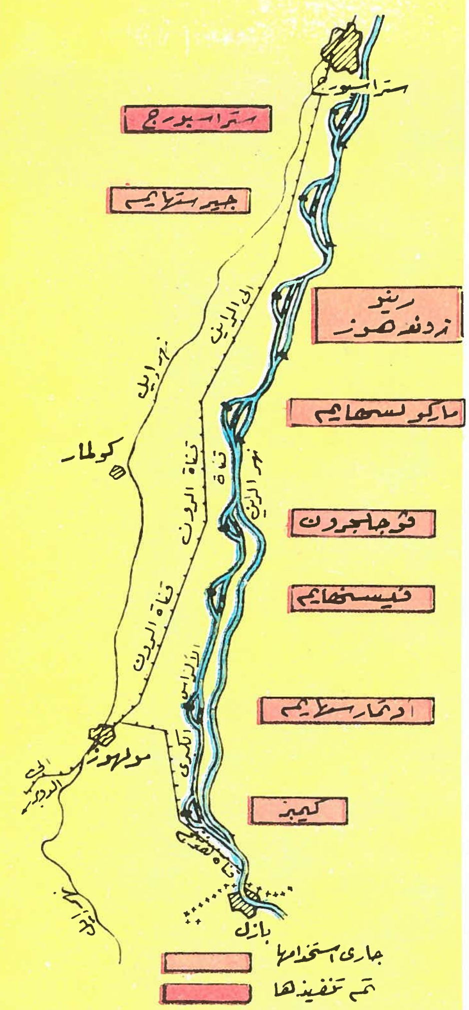
ستراسبورج

يعتبر ميناء ستراسبورج ، بحركتها السنوية التي تبلغ ٨ ملايين طن ، في المرتبة الثانية بالنسبة للموانئ النهرية (بعد باريس) . وهي تشتمل على أحد عشر حوضا ، ومرفأين أماميين . والبضائع التي يتم نقلها ، هي غالبا : الفحم ، والپوتاس ، والمنتجات المعدنية ، والپترول . وهناك مشروع ضخم يهدف إلى تعميق قناة الرون حتى التقائها بنهر الراين ، لتسمح بمرور الصنادل الكبيرة ، وبذلك يمكن ربط روتردام بمارسيليا .

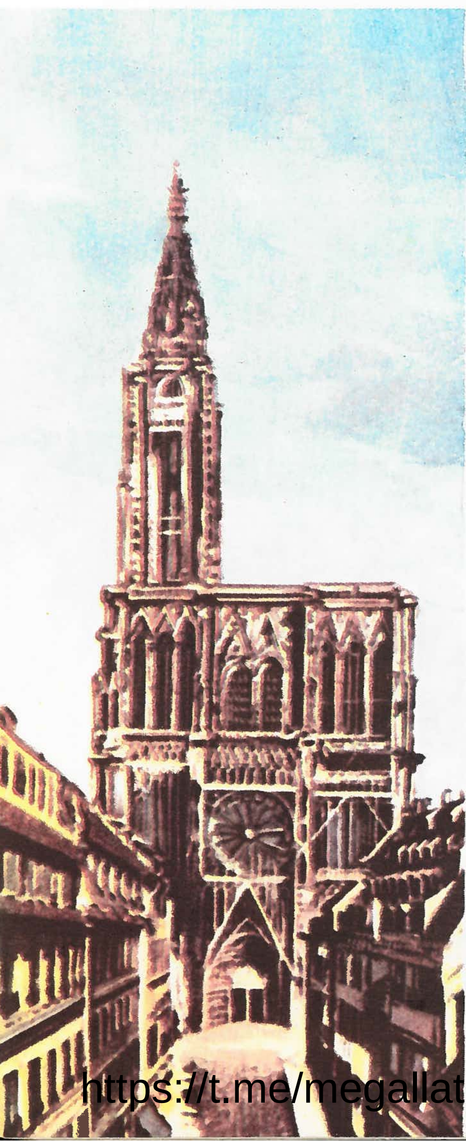
وستراسبورج مدينة تجارية وثقافية بما فيها من كليات ، ومركز دولي ، يضم « المجلس الأوروبي » . وهي علاوة على ذلك ، مدينة فنون لا مثيل لها . فبالقرب من كاتدرائيتها التي بلون ضوء النهار ، والتي تشبه شباكا حقيقية من الصلصال الوردي ، يعلوها برج يبلغ ارتفاعه ١٤٢ مترا ، يوجد المتحف الشهير المعروف باسم « مؤسسة نوتردام » ، ومنزل من أجمل مباني عصر النهضة (دار كامرزيل **Kammerzell** ، وكذلك قصر روهان **Rohan** ، الذي تمتد واجهته الرائعة على شكل شرفات تطل على نهر إل **Ill** .

وبعد أن ينهي السائح جولته على أرصفة الميناء ، أو تحت البواكي في ميدان كليبر **Kléber** ، يستطيع أن يقصد إحدى الحانات ذات الطابع الغريب في حي « فرنسا الصغيرة » ، الذي تنعكس ظلال منازله القديمة على سطح مياه نهر إل ، وهناك يمكنه أن يستريح أو يرفه عن نفسه ، بتناول كوب من الجعة أو نبيذ الراين .

ولا عجب إذن في أن تجتذب ستراسبورج ، بجمالها المتعدد الجوانب ، أعدادا متزايدة من السياح .



القناطر الضخمة المشيدة على نهر الراين فيما بين بازل وستراسبورج



كاتدرائية ستراسبورج

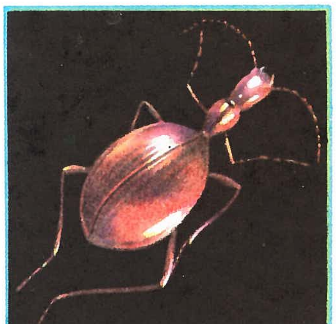
الكهـــــــــوف

الكهوف أو المغارات ، ظاهرة لها أهميتها الخاصة . وغالبا ما تكون أماكن رائعة الجمال ، وقد فتحت كهوف كثيرة ، وأضيئت بطرق صناعية ، ليتمكن الزوار من رؤية غرائب الطبيعة التى فيها . وهناك فريق من الناس تستحوذ عليهم هواية استكشاف الكهوف . ومثل هذا العمل ، يتطلب قدرا وفيرا من المهارة والإقدام . ولقد عرفت بعض الحوادث المميتة التى وقعت لمثل أولئك المستكشفين . ومنهم من يدرس بعض الجوانب أو النواحى الخاصة المتعلقة بالكهوف ، مثل نباتاتها ، وحيواناتها الموجودة داخلها ، والتى تعيش فيها ، أو بقايا الحيوانات التى ماتت فيها منذ زمن طويل مضى . وفضلا عن ذلك ، فكثيرا ما لجأ الإنسان إلى الكهوف ، وعاش فيها منذ آلاف السنين ، فكانت له بمثابة الملجأ الطبيعى الحسن ، حتى إن كثيرا من معلوماتنا عن إنسان ما قبل التاريخ ، نستمدها مما يوصلنا إليه البحث الدقيق فى أتربة وحطام أرضيات الكهوف . وتدلنا الآلات ، وبقايا الحيوانات ، والأسماك ، والأشكال الرائعة المرسومة داخل الكهوف ، والتى عثر عليها فى أماكن مختلفة من العالم ، على الطريقة التى كانت عليها الحياة . ويعرف علم دراسة الكهوف من وجهاته المختلفة باسم (سبيليولوجى **Speleology**).

كيف تنشأ الكهوف

يمكن تعريف الكهف ، بأنه فتحة فى صخرة ، تبلغ من الكبر الحد الذى يجعل الناس يلجونها ويتجولون فيها . وتتكون الكهوف بعدة طرق — فمثلا بفعل البحر ضد الجروف . ولكن أهم الطرق وأعظمها أثرا ، هى إزالة مادة الصخر بعد تكوينه ، وعلى الأخص الصخور الجيرية . فهذا النوع من الصخر قابل للذوبان فى الماء ، لاسيما إن احتوى على ثانى أوكسيد الكربون . وعندما يتساقط المطر ، يجمع بعضا من ثانى أوكسيد الكربون من الجو ، وعندما يتسرب فى الأرض ، يجمع مقادير أكبر من ثانى أوكسيد الكربون من المادة العضوية المتحللة فى التربة . وغالبا ما يكون الماء الذى يصل إلى كتلة الحجر الجيرى ، محملا بمقادير وفيرة من ثانى أوكسيد الكربون ، الذى يعمل بسرعة على إذابة هذا الصخر . ويعمل الذوبان على تكبير الثغرات الصغيرة حتى تصير ممرات ، قد تتطور إلى كهوف عظمى . ويحدث أحيانا أن تترك الأنهار سطح الأرض ، لتسرى خلال مثل تلك القنوات عبر أميال عديدة . ومعظم كهوف الصخر الجيرى فيها ترسبات من كربونات الكالسيوم داخلها ، كثيرا ما تغطى الجدران . ويحدث أحيانا أن ينجم عن نقط الماء المتساقط من السقف ، نشوء تكوينات عالقة تعرف باسم الستالكتيتات **Stalactites** . أما التكوينات التى تنشأ عن النقط المتساقطة على أرض الكهف فتسمى الستالجميتات **Stalagmites** . والسبب فى بناء تلك التكوينات ، هو التبخر البطئ للمحلول المتساقط المشحون تماما بكربونات الكلسيوم ، فهو يترك أو يخلف راسبا بعد تبخره . ويرجع جانب كبير من جمال وبهاء الكهوف ، إلى تلك التكوينات التى كثيرا ما تكون لها أشكال رائعة .

نباتات وحيوانات الكهوف



خنفس الكهف

على الرغم من عدم تسرب ضوء الشمس إلى داخل الكهوف التى تحت الأرض ، فإننا نجد أنها ليست خلوا من الحياة . ولكن نظرا لأن الضوء أكثر أهمية للنباتات منه للحيوانات ، تكون نباتات الكهوف أقل تنوعا من حيواناتها . فبجوار مدخل الكهف ، وعن طريق مصابيح كهربائية يمكن تركيبها ، يعثر على بعض الطحالب ، والسرخسيات ، وفيما عدا ذلك ، تكون الفطريات والبكتيريا أكثر أنواع الحياة النباتية وجودا داخل الكهوف .

وتتضمن معظم الأحياء : الثدييات ، والأسماك ، والحشرات ، بالإضافة إلى بعض أنواع صور الحياة الدنيئة . وأكبر الثدييات التى سكنت الكهوف قد انقرضت الآن . ودب الكهف العظيم ، كان طوله يزيد على ثلاثة أمتار ، وفى وقتنا هذا ، لاتوجد فى الكهوف غير الثدييات الصغيرة ، مثل الخفاش الذى يعيش فى كل كهوف العالم .

وتوجد الأسماك فى المياه الجوفية ، فى كهف ماموث أونيكس ، بكنتكى ، وحيوان برمائى ، وهو البروتوز ، الذى يسكن المياه المظلمة لكهوف كارنثيا ودالماشيا . وهناك العديد من أنواع الجمبرى ، والخنافس ، وبراغيث البحر ، وكلها تقريبا قد تكيفت بحيث تعيش فى البيئة المظلمة . وهى عادة إما بيضاء اللون ، وإما شفافة وعمياء ، ولكن نشأت لها قرون استشعار **Antennae** ، أو مجسات عظيمة الحساسية .



دب الكهف العظيم الذى انقرض

إيطاليا

توجد الكهوف فى معظم أرجاء إيطاليا . وأكبرها هوجروتو **Grotto** ، فى بحر أوكس **Sea Ox** فى سردينيا ، وقد تم استكشاف أكثر من ٤ كيلومترات من ممراته ودهاليزه .

وكهوف كستيلانا **Castellana** ، قرب مرج **Murge** بولاية بارى ، هى أكثر الكهوف أهمية فى إيطاليا ، ففيها على الأخص عدد كبير من الستالكتيتات والستالجميتات ، وهى رائعة الجمال ، ووفيرة الألوان . والألوان الأساسية فيها هى : الأبيض ، والأسود ، والأحمر .

وبالقرب من فنتيمجليا **Ventimiglia** ، يوجد كهف كافيليونى **Caviglione** ، ويشتهر بألوانه الحمراء ، وبقايا إنسان ما قبل التاريخ وحيواناته .

مصر

توجد بعض الكهوف ذات الصخور الجيرية بجبل المقطم ، بجمهورية مصر العربية ، ومنها ما يستخدم فى شتى الأغراض المتعلقة بمسائل الصيانة ، وتخزين المواد ، وليس منها ما يجذب أنظار السائحين .

وهناك كهوف على الساحل الشمالى ، استخدم بعضها ملاجئ فى حرب الصحراء إبان الحرب العالمية الثانية . وكذلك توجد بعض المغارات فى تلال الصعيد بالقرب من أسيوط ، لم تستغل بعد بطريقة حديثة . وقد ورد ذكر الكهف فى القرآن الكريم ضمن قصة أهل الكهف . ونحن لا نعرف مكان ذلك الكهف تماما ، وربما كان فى آسيا الصغرى .

بريطانيا

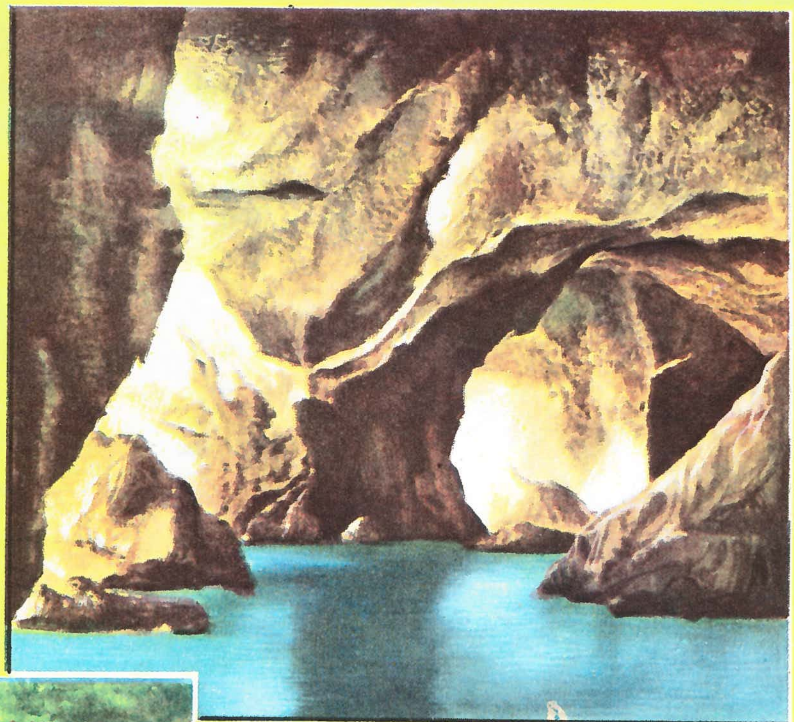
توجد الكهوف فى بريطانيا فى المنديس ، وفى بيك ديستركت وفى بعض أجزاء يوركشاير الشمالية ، ثم فى شبه جزيرة جوار **Gower** .

ولقد كون النحر بفعل البحر ، مغارات رائعة مثل مغارة فنجالز فى الهبريد الداخلية . وثمة كهف آخر فى يوركشاير .

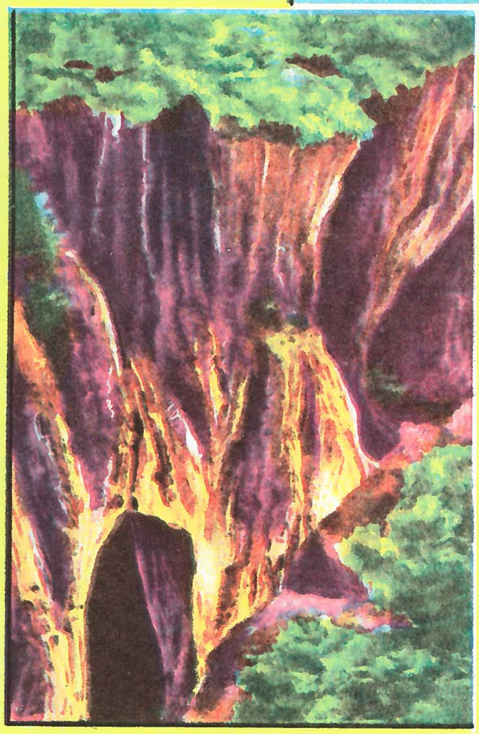
ولقد زودت أعمال الحفر والتنقيب فى كهف كنت الكبير فى توركورى ، علماء الآثار بحقائق قيمة عن الإنسان الذى عاش هناك خلال العصر الحجرى ، وعن حيوانات ذلك العصر .



الستالكتيتات (أعلى) ، والستالجميتات (أسفل)



مدخل كهوف بحر أوكس في سردينيا



مدخل لكهف كافيليوني على شاطئ ليجوريا

الولايات المتحدة الأمريكية

ثمة واحد من أكبر كهوف العالم ضمن كهوف كارلسباد Carlsbad العظمى ، في ناشونال مونيومنت بولاية نيومكسيكو . ولقد اكتشف عام ١٩٠١ ،عندما رأى الناس سحابة ضخمة من الخفافيش تنساب من فتحة في الصخر ، واليوم ، تهبط المصاعد بالناس إلى الكهف ، حيث يوجد مطعم . ولقد تم الكشف عما يقرب من ٤٨ كيلومترا من الممرات في تلك الكهوف ، ومع ذلك ، مازالت هناك مغارات لم يتم بعد التوصل إليها . ويبلغ طول الغرفة الكبيرة نحو كيلومترين ،وعرضها نحو كيلومترين كذلك ،وهي تعرف بكونها أكبر من أي كهف آخر معروف بنحو ٢٠ مرة . ويصل طول إحدى الستالجميتات نحو ٢٣ مترا ، بمحيط يزيد على ٥ أمتار ، بحيث تبدو كأنما هي منارة عظمى . وهذه الكهوف مشهورة ، بصفة عامة ، بألوانها المتباينة ، وتكويناتها الغريبة . ولقد نجم عن المعادن العديدة التي تكونت منها الصخور ، أن صارت الستالكتيتات ذات ألوان حمراء ، وخضراء ، وأرجوانية ،وصفراء ،وبنية . وهناك أيضا كهف آخر أمريكي عملاق هو كهف ماموث أونيكس في كانتكي . وتعرف ممراته دائما بأنها تمتد لأكثر من ٤ كيلومترات من المدخل، كما أن هناك جزءا كبيرا لم يتم التنقيب عنه بعد . وهنا توجد ظاهرتان تلفت كل منهما الأنظار : تكوين حجر عميق يماني Onyx ظفر جبار على هيئة مسقط ماء متجمد ، ثم مغارة مخططة ببللورات من الجبس . وكثيرا ما تشبه هذه الأزهار ،وكأنما هي الأقحوان، أو حتى الزنبق الناصع البياض الذي تنتشر منه بتلات عظمى . وهناك أيضا قضبان من البللورات يتراوح طول الواحدة فيها من ١٠ إلى ٢٠ سم ، تخرج منبثقة من الجدران .

فرنسا

بعض الكهوف والمغارات تكون أكثر إثارة بسبب ما على جدرانها من نقوش ، يرجع تاريخها إلى ٢٠,٠٠٠ سنة خلت ، وهي بذلك تفوق ما صنعته الطبيعة من جمال ، ومن أمثلة ذلك كهف تروا فرير (الأخوان الثلاثة) Trois Frères، بالقرب من سانت جيرون في البرانس . ولقد رسم إنسان ما قبل التاريخ كثيراً من الصور على الجدران للحيوانات التي كانوا يصطادونها : الرنة الرنة Reindeer ، والثور الأمريكي Bison ، والدببة ، والسباع ، والنمور ، والأسلحة التي استخدموها في قتل تلك الحيوانات : سهامهم وأقواسهم . وهناك أيضا صورة رجل مرسومة باللونين الأحمر والأسود ، وربما كانت تمثل طبيبا ساحرا لدى إنسان ما قبل التاريخ . وهناك نحو ٣٠ نموذجا من الطين لبعض الحيوانات ، منها نموذج دب يقف منتصبا إلى علو نحو متر ، وكلها تم اكتشافها في كهف مونتسپان Montespan في البرانس كذلك .

يوغوسلافيا

إن كهوف پوستونيا Postojna في يوغوسلافيا آية في الجمال ، وكثيرا ما يزورها السائحون . وهناك أحد الكهوف به مكتب للبريد ، وترسل منه بطاقات عديدة ، تصف روائع تلك الأرض الساحرة التي توجد تحت سطح الأرض . ومن أهم مظاهرها التي تلفت الأنظار ، عدد الستالكتيتات والستالجميتات العظيم ، وقد اتخذت أشكالا عجيبة ، يغلب عليها اللونان الأصفر والأحمر ، أو حتى اللون الأرجواني الداكن . وفي الكهف المعروف باسم ميلان كاثيدرال Milan Cathedral ، توجد ستالجميتات تزيد على ١٦ مترا ، وهي أطول تلك التكوينات في كهوف پوستونيا . وهناك واحدة تبدو كأنما هي شجرة نخيل تماما .

سويسرا

هناك العديد من الكهوف في سويسرا ، ولكن القليل منها له حجم يعتد به . ومن بين أهم الكهوف هل — لوخ Höll—Lock في كانتون بشفيتز . وهو عظيم الامتداد ، وجميل ، ويشتهر بما فيه من ستالكتيتات وستالجميتات .



منظر كهف هول — لوخ في سويسرا

البـــــــوم : طيــــــور الليـــــل

كان البوم فى الماضى يعتبر فألا سيئا ، عندما كانت الناس تعتقد فى الخرافات ، وتخشى المخلوقات الليلية . وكان يعتقد أن صراخها وصياحها نذير كارثة أو موت .

ومنذ عهد قريب ، كان حراس الصيد يقتلون البوم **Owls** ، لفتكه بصغار الديوك البرية **Pheasants** ، ولكن البوم يقتل مئات من الجرذان وفئران الغيط **Voles** ، وعلى ذلك فمن المؤكد أنها مفيدة ، أكثر منها ضارة . وفى بريطانيا الآن ، يوضع البوم تحت حماية صارمة .

ويعتقد كثير من الناس ، أن للبوم صلة وثيقة بالطيور الجارحة مثل النسور والصقور . وجميع هذه الطيور مناقيرها خطافية ، وتعيش على الصيد ، ولكن البوم فى الواقع يكون مجموعة مميزة واضحة . ولقد صنف العلماء البوم تحت رتبة البوميات ***Strigiformes*** ، والطيور الأخرى تحت رتبة الصقريات ***Falconiformes*** . وإذ كان نشاط البوم ليلا ، ونشاط النسور نهارا ، فإن كلمة طيور الليل توائم البوم تمام المواءمة .

مميــزات البــومـيــات

يمكن أخذ البعقة **Eagle Owl** ، كمثال لبيان مميزات البوم .



البعقة

التصنيف

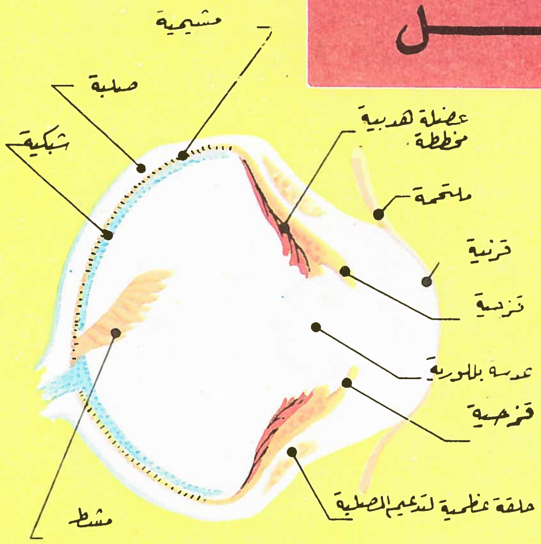
رتبة	بوميـــات	**Strigiformes**
طـــائفة	طيور	**Aves or Birds**
تحت قبيلـــة	فقاريات	**Vertebrata**
قبيلة	حبليـــات	**Chordata**
المملكة	حيــوانية	**Animal**

العيـــــون

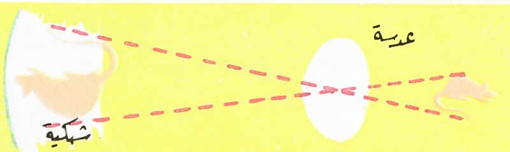
لابد أن تكون للطيور التى ترى وتفترس حيوانـــات صغيرة فى الظلام ، عيــون حادة . وجميع الطيور تتمتع بإبصار قوى ، ولكن فى حالة البوم ، فـــإن الأمر أكثر غرابة . فإذا فحصنا قطاعا فى عين بومة ، فـــإننا نشـــاهد كيف أن تكيفها تاما للرؤية ليلا .

إن كفاءتها ترجع لأربع صفات أساسية :

(١) المسافة الكبيرة بين العدســة والشبكية ، فهى كبيرة نسبيا عنها عند الإنسان ، ونتيجـــة لذلك ، تتكون صور أكبر على الشبكية . ويساعد عضو خاص يسمى المشط **Pecten** (من الكلمة اليونانيـــة **Pecten** بمعنى مشط ، لأنه مسنن) ، فى ضبط البعد البؤرى للعدسة ، أى فى ضبطه للمسافات المختلفـــة .



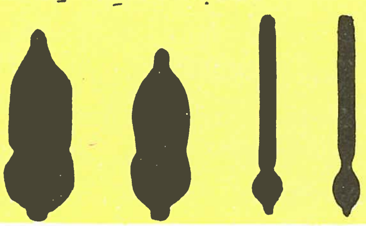
قطاع فى عين بومة



العدسة على مكان بعيد من الشبكية

(٢) وجود أعداد كبيرة جـــدا من الخلايا الحسية **Sensory Cells** (مخاريط **Cones** وقضبان **Rods**) ، أى خلايا عصبية حساسة للضـــوء فى الشبكية . ويوجد منها حوالى ١٠,٠٠٠ فى كل ملليمتر مربع ، بينما عند الإنسان ٢٠٠٠ فقط . وعلى ذلك ، فالطير له قوة نظر تعـــادل ٥ أمثال قوة نظر الإنسان .

القضبان ومخاريط العين



(٣) الأرجوان البصرى للشبكية ، الذى تنغمس فيـــه القضبان . والأرجوان البصرى **Visual Purple** ، مادة أرجوانية أو حمراء ، تتركب كيميائيا من بروتين حساس جدا للضـــوء .

وهى قليلة إلى حد ما عند الإنسان والحيوانات النشطـــة نهارا ، ولكنها توجد بكثرة عند البوم ، وعلى ذلك ، فعيونها حساسة بدرجة غير عادية ، ويمكنها العمل فى ضوء دامس جـــدا ، فهى ترى فأرا على الأرض ، فى مكان نتلمس نحن فيه طريقنـــا .



فتحة إنسان العين الواسعة

(٤) الفتحة الواسعة جدا لإنسان العين ، والتى تجمع أى شعاع من الضوء .

ويشذ البوم عن الطيـــور ، فى أن عيونه فى مقدمة الرأس ، مثل عيـــون الإنسان ، بينما هى فى الطيور الأخرى على جانبى الرأس . والبوم والإنسان لهما القدرة على النظر بالعينين ، أى قـــدرة استعمال العينين معا فى الرؤية فى آن واحـــد .



عينان أماميتان للبومة



عين جانبية لطائر عادى

الريش



ريش Plumage البوم غليظ وأملس جدا ، وبه زغب ، ولذلك فهو يطير دون إحداث صوت ، ولا يمكن أن ترى الفريسة البوم ، لأن طيرانه فى الظلام ، وكذلك لا يمكن سماعه ، ومن ثم فليس من المستغرب أن يعتبر البوم صيادا ماهرا .

وينتظم الريش على الرأس فى صفوف حول العين ، مكونا ما يسمى بقرص الوجه Facial Disc ، الذى يشبه القناع . والمنقار الخطافى صغير إلى حد ما، وغالبا ما يخفيه الريش .

الأقدام



أقدام البوم ، مثل أقدام الطيور الجارحة Birds of Prey ، لها ٤ أصابع ، ثلاث منها تتجه إلى الأمام ، وواحدة إلى الخلف ، وكلها مزودة بمخالب مقوسة أو أظافر للقبض على الفريسة .

وتختلف أقدام البوم عن مثيلاتها فى الطيور الجارحة ، بأنها مغطاة بالريش .

الآذان





على الرغم من أن عيون البوم حساسة بشكل غير عادى ، إلا أنها لا ترى فى الظلام المطلق أو التام تقريبا . كذلك فإن وجود العين فى المقدمة ، بالرغم من أنه يجعلها أكثر كفاءة ، فإنه يقصر مجال الرؤية فى حوالى ١٨٠° ، أما الطيور الأخرى التى تستخدم عيونها على انفراد ، فإن مجال رؤياها هو ٣٠٠° .

ولقد عوضت الطبيعة ذلك ، بتزويد البوم بقوة سمع شاذة . وتوجد على جانبى الرأس فتحتان سمعيتان ، يمكن تقارب حوافهما من بعضهما بعضا . وهذه الآذان حساسة جدا ، ويمكنها الكشف عن أقل حفيف لورق الشجر ، إذا ما تحركت الحيوانات الصغيرة التى تقتنصها على الأرض .

الهيكل



عظام البوم ، مثل باقى الطيور ، مجوفة ومملوءة بالهواء . وعظمة القص Sternum ذات أرنبة ، وتلتحم عظمتا الترقوة Clavicles ، لتكونا شوكة ، تسمى عظمة الحظ Wishbone ، وتلتحم كذلك عظمتا الشظية والقصبة Tibia & Fibula . ومن أهم المميزات ، الحجاجان الكبيران جدا (المحتويان على العينين الواسعتين) ، وأصابع القدم الطويلة ، والمنقار القصير .

هياكل البعفة

والمخ صغير ، لأن جزءا كبيرا من الجمجمة يشغله الحجاجان ، والعصبان البصريان (اللذان تعتمد عليهما حاسة البصر) ، هما فقط أكبر من المعتاد.

الأعضاء الداخلية



وجميع الطيور الجارحة ، تطرد من الفم الأجزاء غير المهضومة من الحيوانات التى تأكلها . والإفرازات الهاضمة عند الصقور والنسور قوية جدا ، حتى إنها تذيب العظام ، وتطرد فقط الفراء والريش . والهضم عند البوم أقل قوة من ذلك ، وهو يخرج مع الأقراص الصغيرة التى يخرجها ، العظام ، وكذلك الريش والفراء . ويمكن معرفة ما أكلته بومة بسهولة ، وذلك بفحص هذه الأقراص الصغيرة .

بعض أنواع البوم النموذجية

بعفة (*Bubo bubo*) Eagle Owl : طائر أوروبى نادر الوجود فى بريطانيا . وهى من أكبر البوم ، وعلى رأسها خصلتان من الريش تشبه الآذان .

بومة سكوبس (*Otus scops*) Scops Olw : بومة صغيرة ، توجد فى جنوب أوروبا . ولها أيضا خصل أذنية .

أم قويق (*Athene noctua*) Little Olw : بومة صغيرة ، ليس لها خصلات أذنية ، وتطير أحيانا بالنهار .

بومة مصاصة (*Tyto alba*) Barn Owl : بومة جميلة ، لونها أبيض أو برتقالى باهت ، وتفتك بالفئران .



رامبرنت

كان رامبرنت هارمنزون ڤان رين Rembrandt Harmenszoon Van Ryn من أعظم المصورين الهولنديين ، وربما من أعظم مصورى العالم . وبالرغم من أنه ظل لفترة ما ناجحا وثريا ، إلا أنه توفى فقيرا . ويرجع السبب فى ذلك ، إلى أنه رفض أن يتقيد بالأسلوب الذى كان شائعا فى ذلك الوقت ، وهو الإطناب فى رسم الشخصيات ، وقد آثر أن يرسم صورا رائعة ، دون أن يطنب فيها . وقد رسم رامبرنت بضع مئات من اللوحات ، من بينها أكثر من ٥٠ صورة شخصية ، كما أنه أنتج رسوما ونقوشا آية فى الجمال . وتساعدنا صوره الشخصية ، على تتبع قصة حياته منذ فجر شبابه ، وعلى مدار سنوات النجاح والفقر الذى آل إليه فى النهاية .

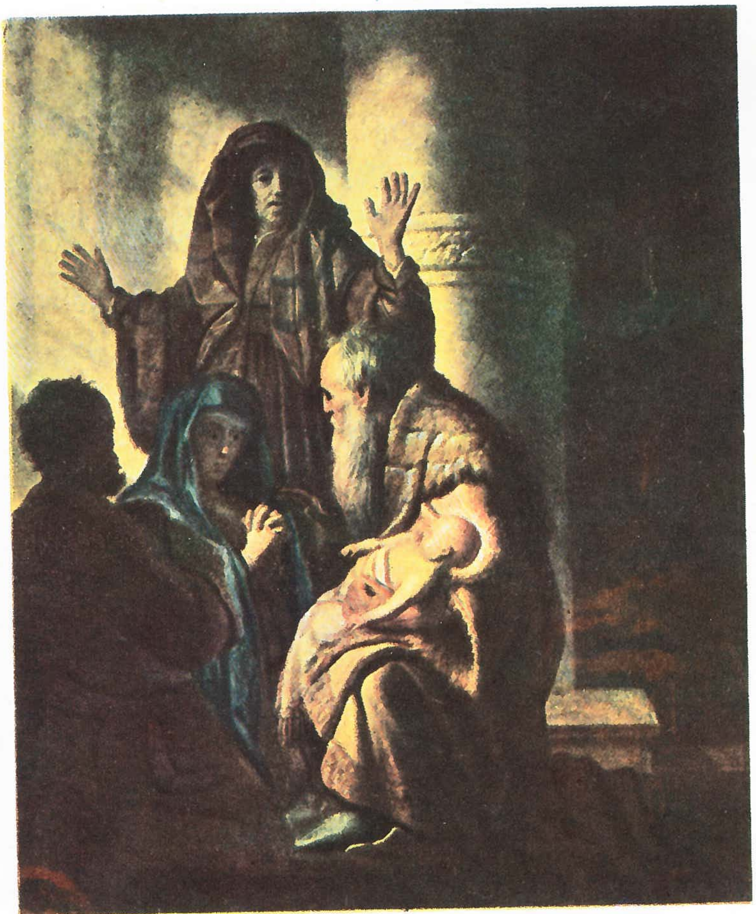
نشأته وتعليمه

ولد رامبرنت يوم ١٥ يوليو عام ١٦٠٦ ، فى مدينة ليدن Leyden الهولندية الشهيرة بجامعتها . كان أبوه طحانا ناجحا فى تلك المدينة ، وكان شغوفا بأن يوفر لابنه تعليما جيدا ، وبأن يراه يزاول مهنة راقية . وبهذه الفكرة ، قام بإدخال رامبرنت المدرسة اللاتينية بالجامعة ، عندما كان فى الرابعة عشرة من عمره ، حيث درس علم الأساطير التقليدية Classical Mythology والتاريخ ، ولكنه كان طيلة الوقت ، يتوق إلى أن يصبح مصورا ، ولذا فإنه لم يواظب على المدرسة اللاتينية سوى عام واحد . وعند ذلك ، سمح له أبوه بأن يتتلمذ على يد چاكوب ڤان سوانبرج Jacob van Swanenburg ، وهو مصور كان يعيش فى ليدن ، وإن كان قد تلقى تدريبه فى إيطاليا .

كان چاكوب ڤان سوانبرج يكن تقديرا كبيرا لتلميذه ، وقد نصحه بأن يذهب إلى أمستردام ، ليدرس على يد فنان مشهور يدعى پيتر لاستمان Pieter Lastmann . وعلى ذلك غادر رامبرنت بلدته فى عام ١٦٢٤ ، وقد مكث مع لاستمان مدة ستة شهور ، وفى أثناء ذلك ، تعلم الكثير فيما يختص بالنقش ، وكذلك بعض الأساليب الجديدة فى التصوير .

رامبرنت فى ليدن

ظل رامبرنت مدة ست سنوات ، من ١٦٢٥ إلى ١٦٣١ ، يعيش ويعمل فى ليدن ، رسم خلالها صورا لأفراد أسرته ، ولأصدقائه ، ولنفسه . وتدل تلك الصور ، على تفهم رامبرنت الواقعى لشخصياته ، واهتمامه بأن يظهر أخلاقهم



تجلى مريم العذراء فى المعبد ، رسمت عام ١٦٢٨ (قاعة كونشت بهامبورج)

من خلال صورهم . كما كان يحب أن يصور الأشياء الجميلة والفاخرة ، كما صور عددا كبيرا من المناظر التى يصفها الإنجيل . وتدل صوره على أنه كان متأثرا « بلاستمان » ، وأنه كان يستخدم التباين فى الضوء بتأثير عظيم ، وكان قد تعلم ذلك من جماعة من المصورين الهولنديين ، يعرفون باسم الكاراڤجسك Caravagges-ques . وفى تلك الفترة ، رسم لوحة « تجلى مريم العذراء فى المعبد » ، ويمكننا أن نرى فيها كيف ينساب الضوء من اتجاه واحد ، كما لو أن كوة صغيرة قد فتحت ليمر منها الضوء ، ليبرز ملامح أهم الشخصيات فيها . هذا ، والتباين بين تلك الشخصيات وبين الظلال القاتمة خلفها ، يلفت النظر ، ليتركز على مجموعة الوسط ، بدلا من التفاصيل قليلة الأهمية التى فى الخلفية .

أمستردام والنجاح

انتقل رامبرنت إلى أمستردام فى عام ١٦٣١ ، حيث عاش بقية حياته . وسرعان ما أحرز هناك نجاحا كمصور للشخصيات ، ويرجع بعض السبب فى ذلك النجاح ، إلى لوحة كبيرة رسمها وتسمى «درس التشريح» ، وهى تمثل الدكتور تولپ Tulp ، وهو يوضح تشريح الجسم البشرى أمام مجموعة من الأطباء . وقد رسم رامبرنت تلك اللوحة فى عام ١٦٣٢ ، فأكسبته شعبية وعددا من الطلبات لرسم صور شخصية .

وفى عام ١٦٣٤ ، تزوج من ساسكيا ڤان يولنبرج Saskia van Uylenburgh وهى فتاة على شئ من الثراء ، ومن أسرة طيبة . وقد أنجبت منه أربعة أطفال ، قبل أن توافيها منيتها فى عام ١٦٤٢ ، ومن هؤلاء الأربعة ، لم يبق على قيد الحياة سوى ابن واحد اسمه تيتوس Titus ، قام رامبرنت بتصويره عددا من المرات .

كانت الثروة التى خلفتها لها ساسكيا ، والمبالغ التى كان يربحها من صوره ، قد هيأت لها حياة رغدة ، فابتاع منزلا كبيرا ملأه بلوحات لمشاهير الفنانين ، والنماذج ، والملابس الفخمة ، والأزياء العسكرية القديمة التى كان فى بعض الأحيان يلبسها للشخصيات التى يصورها . وكان لرامبرنت عدد كبير من التلاميذ ، كما انهالت عليه الطلبات للتصوير ، وكان واضحا أن تلك الحياة السعيدة الناجحة ، لابد أن تستمر سنوات طويلة .



صورة مبكرة لرامبرنت رسمها لنفسه



ساسكيا زوجة رامبرنت (١٦٣٣ ؛ متحف چمالدى بدرسدن)

حارس الليل

فى عام ١٦٤٢ ، طلب من رامبرنت أن يرسم لوحة تمثل « جماعة الديك الصياح » The Banning Cock Company ، وهى واحدة من جمعيات كثيرة للضباط ، كان من عادتهم أن يطلبوا صورا جماعية . وقد عرفت تلك الصورة باسم « حارس الليل The Night Watch » ، وكانت نقطة تحول فى حياة رامبرنت الفنية . كان التصوير فيما يختص بمجموعات الأشخاص ، كالذين شملتهم تلك الصورة ، يخضع لبعض التقاليد ، ومن بينها أن يكون إبراز ملامح جميع أفراد المجموعة ، بحيث يمكن التعرف عليها بوضوح .

وإذا نحن تأملنا فى صوره رامبرنت ، أمكننا أن نلاحظ أن اهتمامه كان منصبا برمته على قائد الحرس ، وشخص واحد أو اثنين آخرين ، فى حين أن باقى أفراد الحرس، قد تزاحموا فى خلفية الصورة . والصورة فى الواقع جميلة وقوية التأثير ، غير أن أفراد الحرس الذين اعتقدوا أنهم لم يظهروا بالوضوح اللائق بهم ، تضايقوا ، ورفضوا أن يدفعوا نصيبهم فى أجر الصورة . وكان الاعتقاد العام بعد ذلك ، أن لوحة « حارس الليل » قد سقطت كعمل من أعمال رامبرنت .

عثرات ومصاعب

كان الفشل الذى أصابته لوحة « حارس الليل » ، أول كارثة عظمى فى حياة رامبرنت ، وسرعان ما تبعتها كوارث أخرى ، ففى نفس العام توفيت زوجته . وكان اهتمام رامبرنت بالطبيعة البشرية ، سببا فى أنه أهمل التقاليد الفنية التى كانت متبعة فى ذلك الوقت ، مما أدى إلى امتناع سكان المدينة الأثرياء عن تكليفه بالتصوير ، فأخذت حالته المالية تتدهور بانتظام .

وفى عام ١٦٥٦ ، أعلن إفلاسه ، فبيع منزله وممتلكاته ، وقضى بقية حياته فقيرا . كانت الوصية التى تركتها زوجته ، تقضى بمنحه إيراد أملاكها ما دام لا يتزوج ثانية . وفى حوالى عام ١٦٤٥ ، استخدم مديرة شابة لمنزله تدعى هندريكيا شتوفلز Hendrickje Stoffels ، فأولته هو وولده عنايتها المخلصة ، إلى أن توفيت قبله بقليل .

◄ لوحة « حارس الليل » أو « خروج جماعة الديك الصياح » ، وقد رسمت فى عام ١٦٤٢ (متحف رچكس بأمستردام)



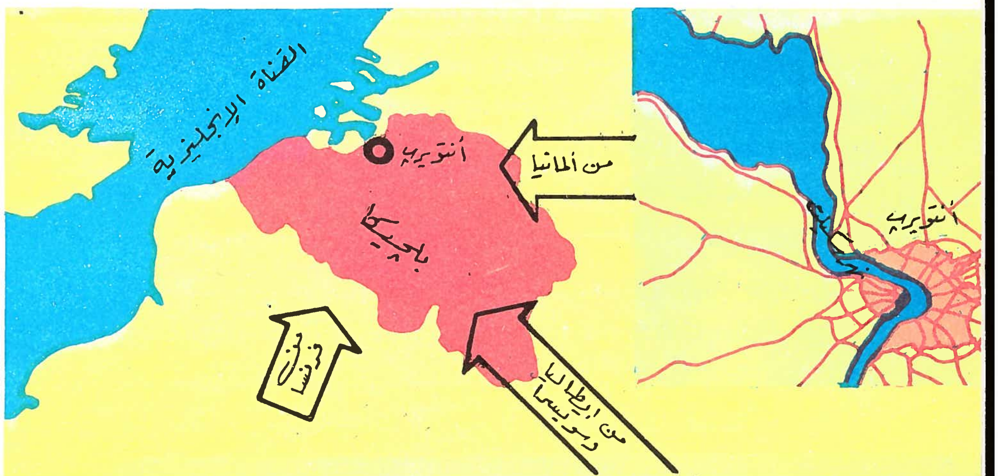
أم رامبرنت ، رسمت عام ١٦٣١ (متحف رچكس بأمستردام)

وبالرغم من أن الفترة الأخيرة من حياة رامبرنت ، والتى انتهت بوفاته فى عام ١٦٦٩ كانت غير ناجحة فى الظاهر ، إلا أنه لم يكن لها تأثير على لوحاته . فالأشخاص الذين كان يرسمهم ، لم يكونوا يصرون على التقيد بالتقاليد الفنية السائدة ، ولذا فقد كان حرا فى أن يعبر فيها عن عمق اهتمامه بالشخصية الإنسانية .

إن معظم اللوحات الجميلة التى تمثل مناظر طبيعية ، قام رامبرنت برسمها فى تلك الفترة الأخيرة من حياته . وفى لوحاته الدينية ونقوشه ، اتبع مدخلا جديدا وبسيطا، وربما أبدى من التعمق فى الإحساس ، أكثر مما كان يبديه قبل ذلك . ويبدو أنه كان يتسامى فوق المآسى التى صادفته ، وأنه بالرغم من قسوتها ، تمكن من أن يرسم بعضا من أعظم اللوحات التى زخرت بها حياته الفنية العظيمة .







إذا ما تناولنا خريطة لأوروپا ، ورسمنا خطوطا مستقيمة تصل بين فرنسا ، وسكندناڤيا ، وألمانيا ، وروسيا ، وخطوطا أخرى تصل بين انجلترا ودول وسط أوروپا (النمسا ، والمجر ، ورومانيا) ، فسنجد أن هذه الخطوط جمعاء تتقاطع فى بلچيكا . وقد نالت بلچيكا الازدهار ، بفضل موقعها المتوسط ، المشرف على العديد من الطرق التجارية الهامة . لكن موقعها بين فرنسا وألمانيا ، يعنى بالتالى أنها عانت كثيرا من اجتياح جيوش هاتين الدولتين الكبيرتين ، ومن احتلالها لها .

ظلت بلچيكا ترزح قرونا عدة تحت نير الحكم الأجنبى ، فمنذ القرن السادس عشر وما تلاه ، كانت بادئ ذى بدء تابعة لأسپانيا ، وبعدها النمسا ، ثم فرنسا . وفى عام ١٨١٥ ، اتحدت مع هولند ، لتكونا مملكة نيثرلاند (الأراضى الواطئة) **Netherlands** ، لكن الشعب البلچيكى ثار سنة ١٨٣٠ ، ونالت البلاد استقلالها عام ١٨٣١ . وأصبح ليوپولد أمير ساكس — كوبرج **Saxe—Coburg** أول ملوكها . وتعد بلچيكا اليوم واحدة من الممالك القليلة الباقية فى أوروپا .

اللغات فى بلچيكا

كانت بلچيكا حتى عام ١٦٠٤ متحدة مع هولند ، كجزء من الأراضى الواطئة **Low Countries** . ولدى انفصالها ، حدث أمر غريب ، لأن التقسيم تم ليلائم جغرافية البلاد ، ورغبات رجال السياسة ، إذ لم يضعوا فى اعتبارهم ، الأجناس التى ينتمى إليها الشعب الذى يعيش هناك ، والألسن التى يتكلمها .

وحتى اليوم ، ما زالت ثمة لغتان متباينتان تماما تجرى بهما الألسن فى بلچيكا . ففى القسم الشمالى من البلاد ، يعيش شعب يطلق عليه « الفلمنك » **Flemings** ، يتحدث الهولندية ، أو اللهجات الهولندية أساسا . وفى الجنوب يحيا « الوالون » **Walloons** الذين يتحدثون الفرنسية . وفى العاصمة بروكسل **Brussels** ، يتداول الناس اللغتين . وكلا اللغتين يدرسان بالمدارس ، بل إنه لابد من إصدار التعليمات العامة ، ومن إلقاء الأوامر على الجنود فى المواكب أو العروض العسكرية ، بإحدى اللغتين أولا ، ثم بالأخرى .

المدن والبلاد

فى بلچيكا العديد من المدن الجميلة الممتعة . وربما كانت مدينة بروچس **Bruges** أروعها ، بمبانيها التى تعود للعصور الوسطى ، وبشوارعها الضيقة ، وتجرى خلال بروچس قنوات ، بلغت من الكثرة الحد الذى يطلق بسببه أحيانا عليها « بندقية الشمال » . كذلك فإن نامور **Namur** ولييچ **Liège** ، إلى جانب كونهما مدينتين صناعيتين ، يضمان أيضا العديد من المبانى التاريخية . وعلى الساحل هناك أوستند **Ostend** ، الميناء الهامة للبواخر عابرة القنوات . أما بروكسل ، فشأنها شأن معظم العواصم ، بها العديد من المبانى الرائعة ، وأحد جوانب « الجراند پلاس » **Grande Place** ، يضم إيوان المدينة القوطى الفخم ، والذى يرجع مبناه إلى القرن الخامس عشر . ومن هناك تدير الحكومة شئون البلاد ، وتعمل على التحام قسمى السكان فى وحدة واحدة : أى الجماعات التى تتحدث الفرنسية ، وتلك التى تتحدث الفلمنكية . وتعد الأعمال المصرفية الأجنبية ، والاقتصاد عموما ، من أهم الأنشطة هناك .

أما الصناعة الأهلية التقليدية التى تشتهر بها العاصمة ، فهى صناعة مخرمات بروكسل **Brussels Lace** ، تلك الحرفة التى تتوارث المهارة فيها الأجيال بعد الأجيال .

وتلى بروكسل فى الأهمية « أنتويرب **Antwerp** » وحدها . وهى ميناء بالغة الازدحام ، يمر خلالها الكثير من الخامات والبضائع كاملة التصنيع ، فى طريقها من أوروپا وإليها . وهناك تزاول حرفة تقليدية أخرى ، هى قطع الماس وصقله .

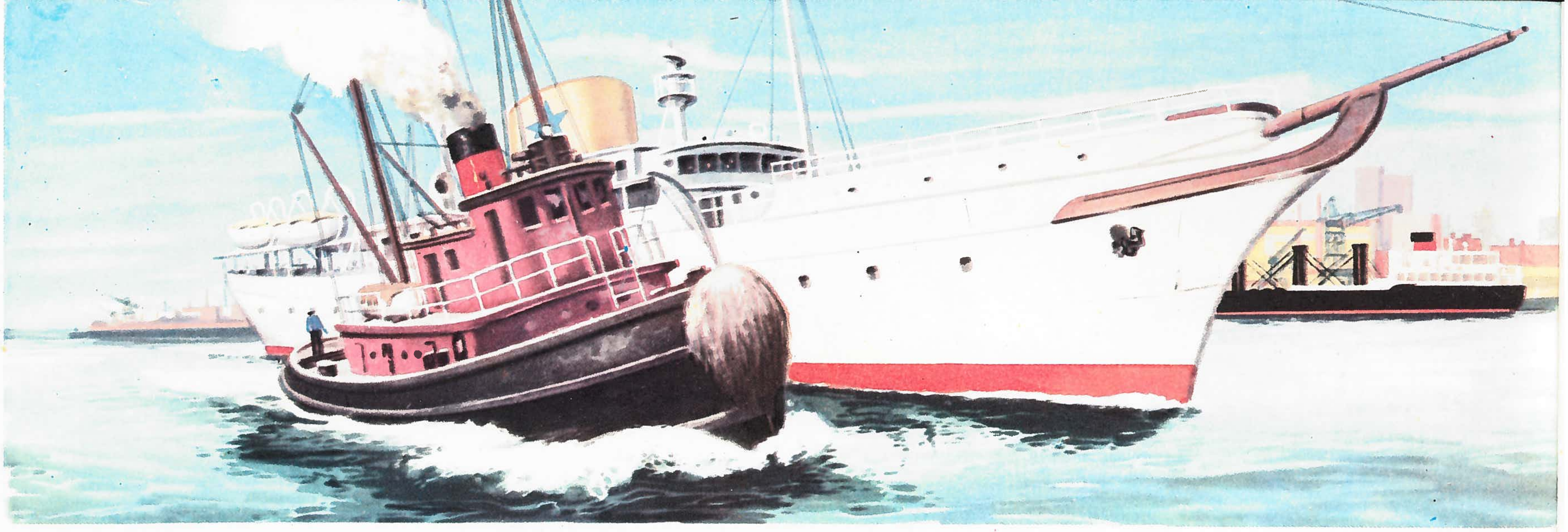
الصناعات

فيما عدا منطقة أردينز **Ardennes** الجميلة والتى تغطيها الأشجار ، فإن بلچيكا بلاد منبسطة إلى حد كبير ، تقطعها الأنهار الصالحة للملاحة والقنوات ، وأكثرها أهمية نهر سكيلت **Scheldt** . ويتم قطع الأخشاب فى غابات الأردينز ، وتستخدم الجذوع المعتدلة المستقيمة دعامات لشراك الصيد . وهذه البقعة تلائم تماما أولئك الذين يقضون إجازاتهم فى الاستمتاع بالقنص وصيد السمك .

وبلچيكا بلاد مزدهرة ، تحتوى على الكثير من الموارد الطبيعية ، وخاصة الفحم ، حيث تقع أكبر مناجم الفحم التى تنتج ثلاثة أرباع الفحم بها ، جنوب بروكسل وشمال الأردينز ، وهناك الصناعات التى تشمل صناعة الزجاج ، والسيارات ، والمحركات فى شارلروا **Charleroi** ، وصناعات النسيج فى چينت **Ghent** ، وكورتراى **Courtrai** ، وبروچس ، وتورناى **Tournai** . كذلك تعتبر لييچ ومونس **Mons** مركزين للصناعة . وليست بلچيكا بلادا صناعية فحسب ، بل إن الزراعة فيها تزدهر إلى مدى واسع . وتتباين التربة من الأرض الغرينية الثرية جنوب نهر سكيلت ، إلى منطقة الفلاندرز **Flanders** ، التى يتم تحسين جودة التربة بها دائما بالأسمدة . وفى الأراضى المنخفضة المستصلحة من البحر ، تتركز صناعات الألبان وزراعة الفاكهة بقدر كبير ، وأفراد الشعب كادحون ، يمكن رؤيتهم فى الصباح الباكر ، متخذين سبيلهم إلى حيث ممتلكاتهم .

البينيلوكس

وقعت بلچيكا فى عام ١٩٤٧ اتفاقا مع هولند ولوكسمبرج ، يوحد النظام الاقتصادى فى البلدان الثلاثة ، ويلغى الجمارك والمكوس بينها . كما تم توحيد المرتبات ، والأسعار ، والإيجارات ، وألغى الحظر على انتقال الأموال أو العمال بين هذه الشعوب المتجاورة . وهكذا خرجت إلى الوجود دول البينيلوكس **Benelux** ، المشتق اسمها من بلچيكا **Belgium** — نيثرلاند **Netherlands** — لوكسمبرج **Luxembourg** .



تجمع هذه الصورة بين العمل والمتعة ، جنبا إلى جنب ، على سطح المـاء . فالقاطرة البحرية فى طريقها لتقطر إحدى السفن إلى مرساها داخل الميناء ، مارة بهذا اليخت الأنيق الفاخر ، وهو يتخذ طريقه إلى مرساه

بعض وسائل النقل المائى

وسائل النقل المـائى عديدة ومتنوعة ، فمنها سفن الركاب على الخطوط المنتظمة ، وسفن البضائع ، وناقلات البترول ، والقاطرات البحرية ، وسفن صيد السمك ، والمواعين (سفن التفريغ والتحميل) ، والقوارب الخفيفة (اللنشات) ، والصنادل ، والقوارب المزودة بمحركات ، والأطواف . وبعض منها كبير ، وبعضها الآخر صغير ، وبعضها سريع ، وغيرها بطيء ، ولـكن كل واحدة منها تصمم وتبنى بأسلوب خاص بها ، لتؤدى المهام المقصودة منها .



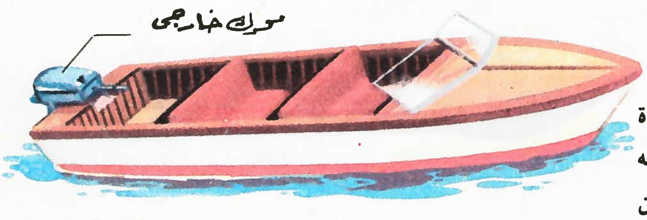
يبلغ طول هذا اللنش ١٤ مترا ، وهو مزود بمحركين ديزل قدرة ١٠٠ حصـان . ويمكن أن تصل سرعة مثل هذه القوارب إلى ٢٠ عقدة . وهى تناسب تماما الاستعمال فى البحار ، ولو أنها لا تكون مريحة تماما فى الطقس الردئ



لهذه اللنشات استعمالات عديدة ، وتستخدم الشرطة النهرية نوعا مماثلا .



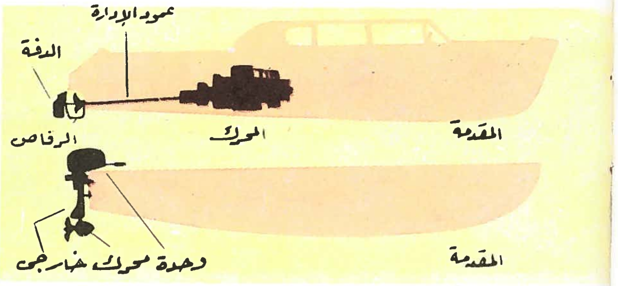
القوارب الصغيرة تناسب الاستعمال فى المياه الداخلية ، وتزود عـادة بمحركات قدرتها أقل من ١٠ أحصنة



هذا القارب مزود بمحرك خارجي ذى قدرة كبيرة . ويمكن تدوير المحرك بأكمله حول المحورين « البنزين » Pins ، اللذين يثبتان بالمؤخرة ، مما يسمح لقائد القارب أن يوجهه إلى اليمين أو إلى اليسار بدون دفة .

محركات القوارب

تصنف المحركات المستعملة لدفع القوارب إلى نوعين مختلفين تماما . فالمحرك الداخلى **Inboard Motor** يثبت بصفة دائمة فى داخل القارب ، وتنقل قدرته إلى «الرفاص» عن طريق عمود إدارة **Shaft** ، يمر خلال مؤخرة القارب **Stern** .



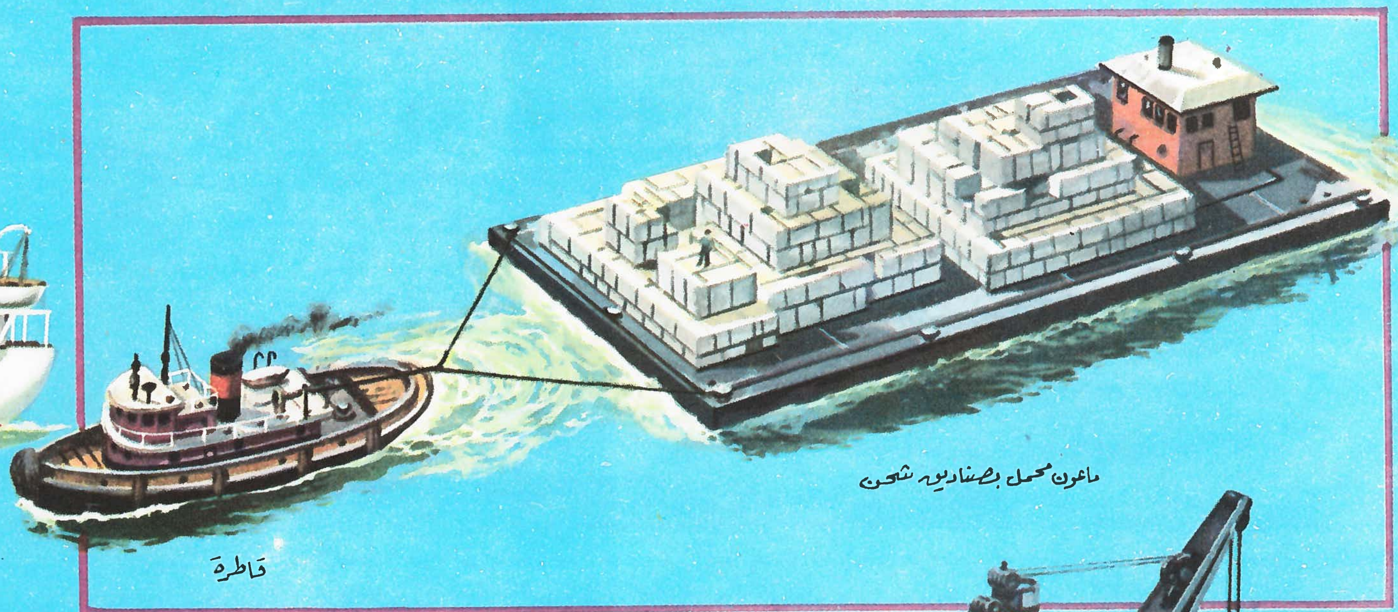
محرك داخلى (فوق) ، ومحرك خارجى

والمحرك الخارجى **Outboard Motor** أقل تعقيدا من المحرك الداخلى ، لأن المحرك وعمود الإدارة والرفاص ، تجمع كلها فى وحدة واحدة ، يمكن تركيبها على مؤخرة القارب حسب الرغبة . وتوجد عدة أنواع وأحجام مختلفة من القوارب المزودة بمحركات ، وكثيرا ما تستعمل محركات القوارب فى الأطـواف .



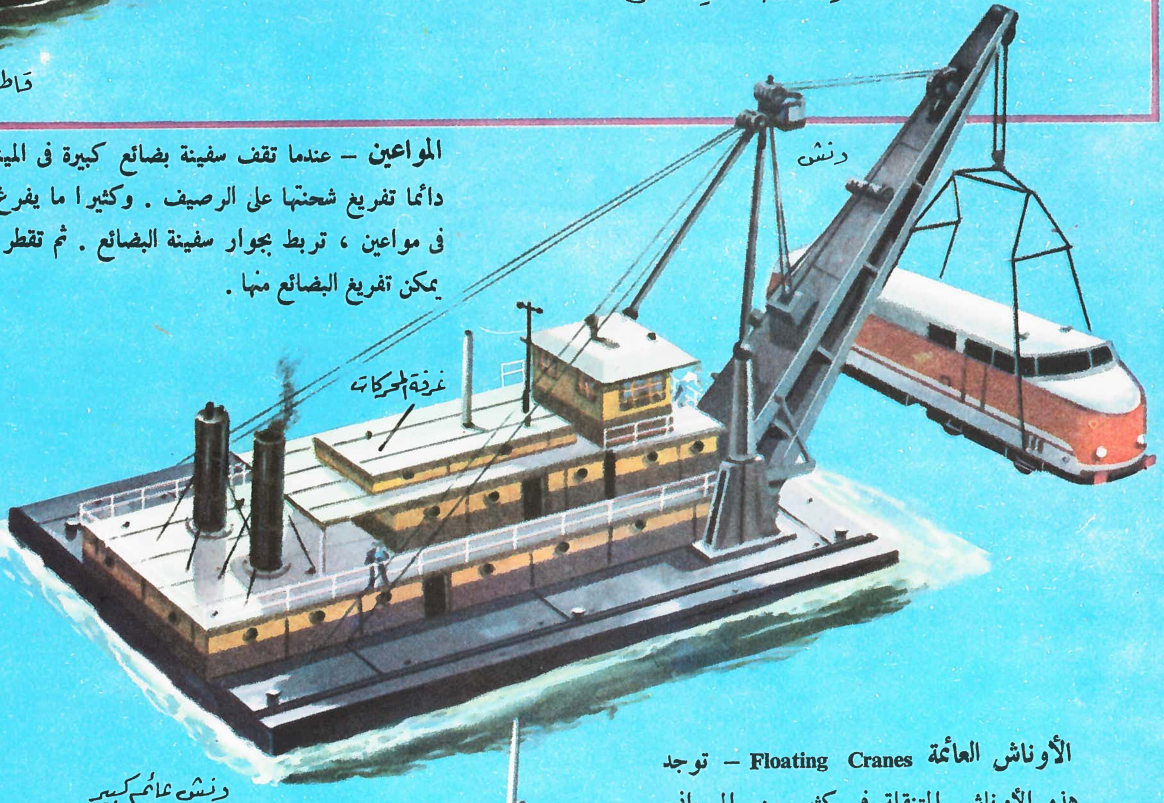
هذا القارب المفتوح ، مزود بمحرك خارجى صغير . وهذه المحركات قد تنكسر أحيانا ، لذلك يوجد مجذافان لاستعمالها فى حالة الطوارئ .





اليخوت – تعرف كثير من السفن باسم « اليخوت » Yachts . والأنواع الشائعة منها ، هى القوارب الشراعية التى تشاهد فى المياه الداخلية ، وبالقرب من شواطئ البحار . وهى تتفاوت فى الحجم ، من مجرد قوارب شراعية

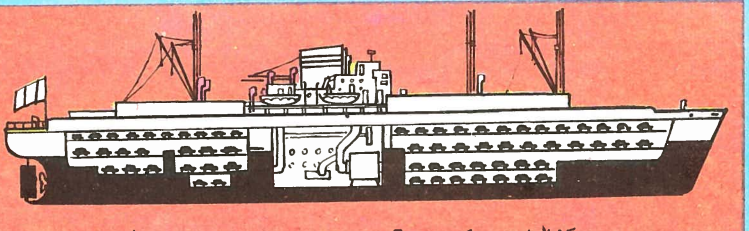
المواعين – عندما تقف سفينة بضائع كبيرة فى الميناء ، لا يتيسر دائما تفريغ شحنتها على الرصيف . وكثيرا ما يفرغ جزء من حمولتها فى مواعين ، تربط بجوار سفينة البضائع . ثم تقطر المواعين إلى حيث يمكن تفريغ البضائع منها .



الأوناش العائمة Floating Cranes – توجد هذه الأوناش المتنقلة فى كثير من الموانىء الكبيرة . وهى مفيدة بالأخص فى رفع البضائع الثقيلة من السفن وإليها ، وفى مناولة منشآت الموانىء الثقيلة .



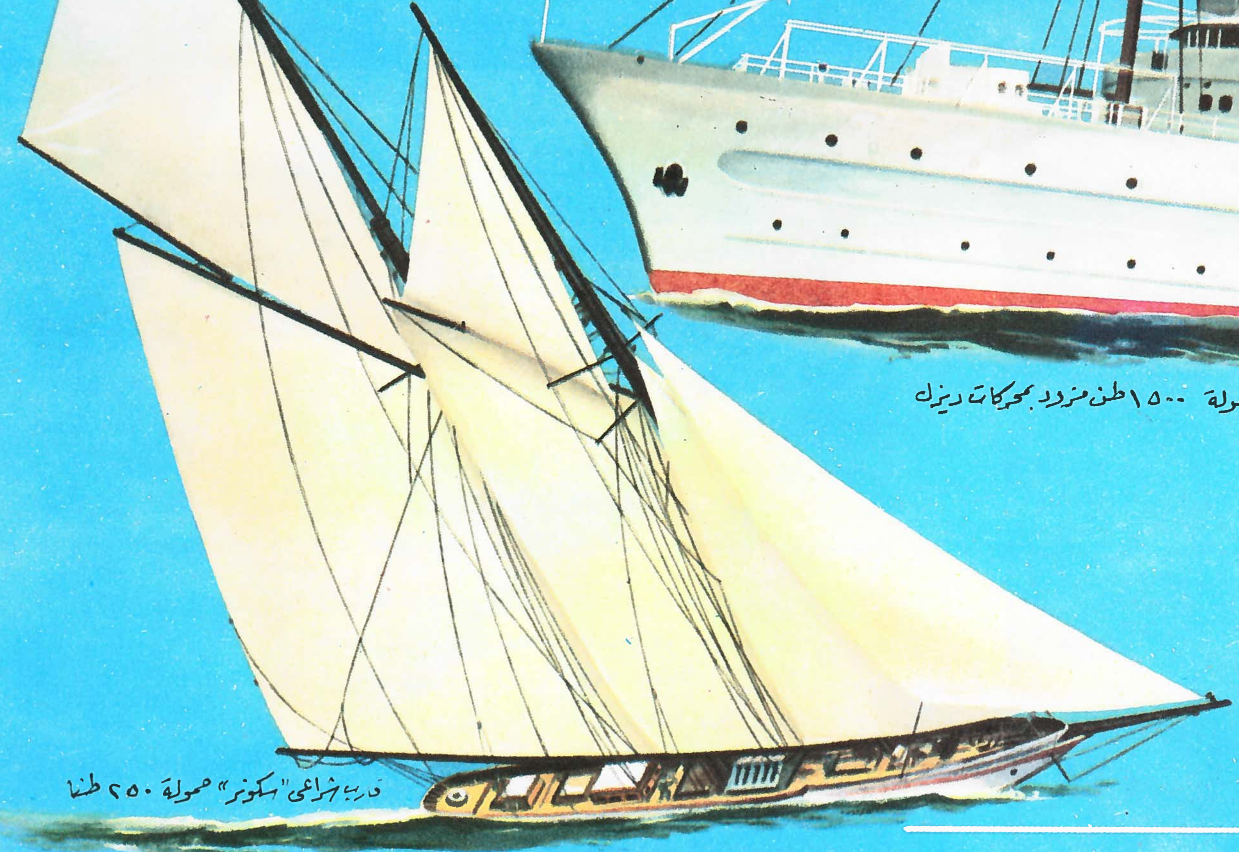
العبارات Ferries – تستعمل معظم العبارات فى نقل الناس ، ولكن توجد فى بعض أنحاء العالم خطوط عبارات منتظمة لنقل السيارات ، بل والقطارات . وهناك عبارتان شهيرتان لنقل السيارات ، تعملان عبر بحر المانش هما « لورد واردن Lord Warden » و « ميد أوف كنت Maid of Kent » ، وكذلك عبارتا القطارات « همپتون فيرى Hampton Ferry » و « شپرتون فيرى Shepperton Ferry » . وهناك عبارة قطارات معروفة ، هى التى تنقل قطار شمال – غرب أوروپا السريع من مدينة جروسنبروده Grussenbrode الألمانية إلى ميناء جدزر Gedser الدنمركى .



رسم تخطيطي يبين كيفية تحميل السيارات في سفينة بضائع



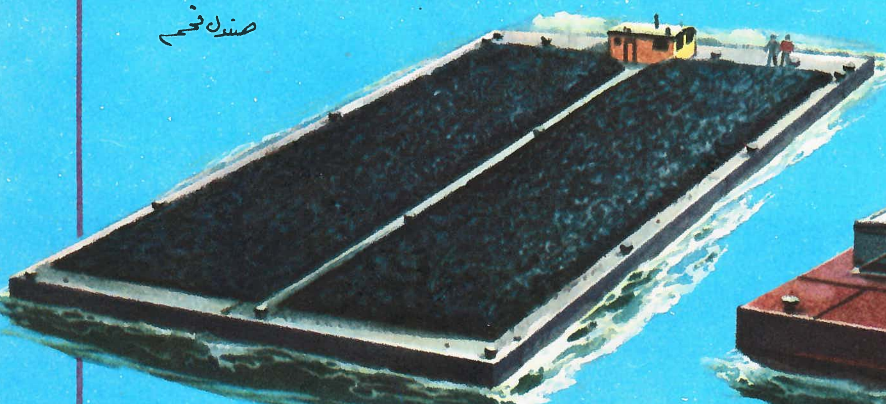
يخت حمولة ١٥٠٠ طن مزود بمحركات ديزل



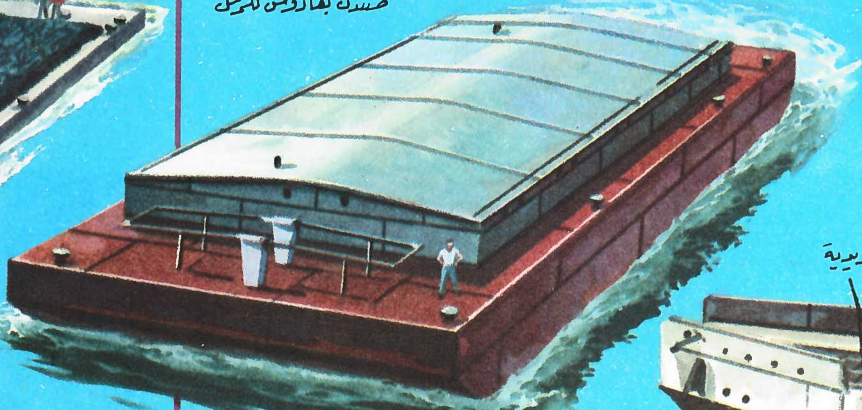
قارب شراعي "سكونر" حمولة ٢٥٠ طنا

صغيرة ، إلى مثل هـذا «السكونر Schooner» الرشيق. وقوارب السياحة الكبيرة، تسمى كذلك باليخوت . ومعظمها يزود حاليا بمحركات ديزل ، وإن كان لا يزال من الممكن مشاهدة يخوت قديمة مزودة بمحركات بخارية .

الصنـــادل الـــتى تحـــمل البضـــائع



صندل فحم

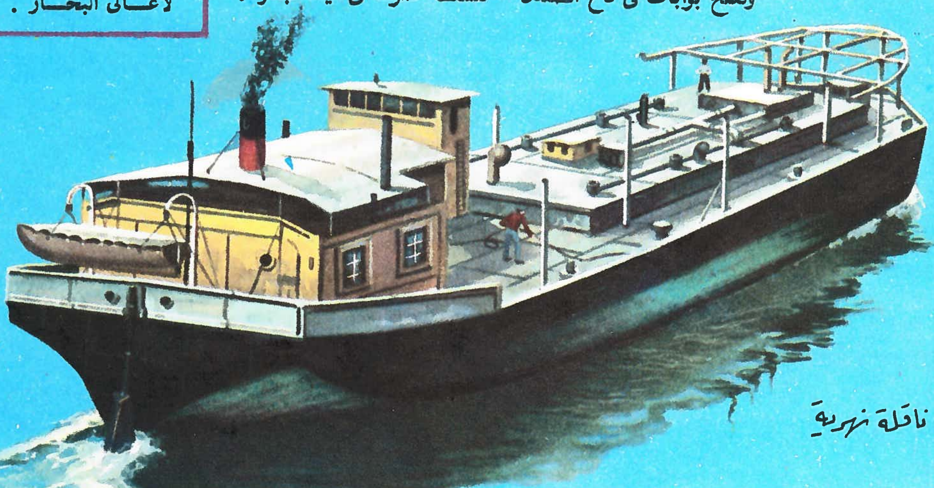


صندل بقادوس للرمل

الصنادل – تستعمل قوارب كالمبينة هنا ، فى كثير من المــوانىء ، لنقل كميات كبيرة من السلع . وهذا الصندل مزود بمحركات ديزل ، ومصمم لتكون سعة حمولته كبيرة ، وإن تكن سرعته بطيئة . والصنادل التى من هذا النوع ، تعمل فى المياه الداخلية ، ولا تصلح لأعـالى البحـار .



الصنادل القادوسية لنقل الرمل – تستعمل هذه السفينة الغريبة الشكل، فى نقل الرمل الذى تزيله الحفارات إلى عرض البحر. وتفتح بوابات فى قاع الصندل ، لتسقط حمولته فى مياه البحر .



ناقلة نهرية

الناقلات النهرية – تستعمل ناقلات صغيرة – كالمبينة هنا – فى نقل كميات كبيرة من سوائل عديدة . وهى تستعمل غالبا فى الموانىء، لإمداد السفن الراسية على الأرصفة أو فى الميناء بالمـاء العذب أو بزيت الوقـــود . وعرضها الضيق يجعلها مناسبة ، بالأخص ، للاستعمال فى بعض المجارى المائية الداخلية .

برناردو أوهيجنز

بعد بداية القرن الثامن عشر ، وبمرور الزمن ، أخذت قبضة أسبانيا على مستعمراتها فى أمريكا الوسطى والجنوبية تضعف تدريجا . وفى أوائل القرن التاسع عشر ، كانت معظم المستعمرات فى أمريكا اللاتينية تعج بالثورة ، وكان الدافع لذلك راجعا إلى الحروب الثورية والنابليونية ، التى كانت مستعرة فى أوروبا ، وإلى وصول الأفكار الجديدة الخاصة بالحرية السياسية ، والمساواة الاجتماعية ، إلى أمريكا اللاتينية ، الأمر الذى عكر صفو السلام الأسبانى **Pax Hispanica** .

كانت المستعمرات الأسبانية فى العالم الجديد، تعتبر ملكا ملكيا خاصا بملك أسبانيا . وكان الرباط الذى يربط بين السكان ، الذين يتكونون من خليط من الأسبانيين والكريوليين **Creole** (سلالة أسبانية هندية)، والهنود، والزنوج، هو الولاء لملك أسبانيا ، ونفوذ الكنيسة . وقد لعب الجزويت **Jesuits** دورا هاما فى تعليم الأهالى ، وتأكيد المحافظة على ولائهم لأسبانيا . وعندما طردوا من البلاد فى عام ١٧٦٨ ، تخلخل ذلك الرباط الذى كان يربط المستعمرات بأسبانيا .

وقد برز فى المستعمرات الأسبانية، عدد كبير من الرجال الأشراف والشجعان، الذين كرسوا أنفسهم لخدمة الحرية . كانوا جميعا يشتركون فى هدف واحد ، هو تخليص بلادهم من الحكم الأسبانى . وكان أشهر هؤلاء الرجال سيمون بوليفار **Simon Bolivar** ، الذى كنى بالمحرر ، والذى حرر فنزويلا وكولومبيا ، وجوزيه دى سان مارتن **José de San Martin** ، الجندى الأرجنتينى العظيم ، وبرناردو أوهيجنز **Bernardo O'Higgins** ، بطل شيلى .

وإننا لنعلم كيف أن أوهيجنز تحالف مع سان مارتن ، وتمكنا معا من إلحاق الهزيمة بالأسبان فى موقعتين حاسمتين . فمن هو هذا الرجل الذى يحمل مثل هذا الاسم الأيرلندى . وماذا كانت أهدافه فى الحياة ؟

إن شيلى **Chile** ، بلد من أغرب بلاد العالم شكلا على الخريطة ، فهى عبارة عن شريط تحتضنه جبال الأنديز من جهة، ومن الجهة الأخرى ساحل المحيط الهادى، الذى يمتد على مسافة طولها ٤٤٨٠ كيلومترا ، وعرضها من ٨٠ — ١٦٠ كيلومترا . وقد أصبحت شيلى مملكة قائمة بذاتها تحت الحكم الأسبانى فى عام ١٧٧٦ . وكان أغنى أهالى البلاد فى ذلك الوقت هم الأرستقراطيون الكريوليون ، الذين كانوا يمتلكون إقطاعيات شاسعة ، يقوم على زراعتها عمال من الهنود الوطنيين . وكان كبار ملاك الأراضى هؤلاء، سعداء بحياتهم تحت الحكم الأسبانى، ما ظلت أسبانيا بعيدة عن التدخل أكثر مما يجب فى شئون الحكومات المحلية، التى لم تكن تعمر فى الحكم طويلا . ولم يقرر هؤلاء الرعايا الأسبان من سكان العالم الجديد أن يستقلوا، إلا بعد أن غزا نابليون أسبانيا فى عام ١٨٠٨ ، وأطاح بالملكية الأسبانية، لينصب أخاه چوزيف على العرش . ومع ذلك، فقد ظلوا مخلصين للملك الشرعى لأسبانيا فرديناند السابع . وكان هدفهم أن تكون لهم حكومتهم الخاصة ، وأن يتخلصوا من حكامهم الأسبان ، مع بقائهم رعايا لملك أسبانيا .

ولم تحصل شيلى على استقلالها بدون قتال ، وكان الرجل الذى حمل العبء الرئيسى فى معركة التحرير ، هو برناردو أوهيجنز .

ولد برناردو فى عام ١٧٧٨ ، وكان أبوه حاكما لشيلى ، ثم نائب الملك فى پيرو **Peru** . وكانت الأسرة تمتلك ضياعا شاسعة فى الجنوب . وقد سافر برناردو إلى انجلترا ، وهو لا يزال شابا ، وهناك تقابل مع الوطنى الفنزويلى ميراندا **Miranda**، الذى كان يحاول كسب تأييد الحكومة البريطانية، لجهوده فى إخراج الأسبان من أمريكا الجنوبية . كان ميراندا ماسونيا حرا، وقد أعجب به أوهيجنز إعجابا شديدا . والواقع أن الماسونية **Freemasonry** فى ذلك الوقت، كانت قوة عظيمة فى صفوف الوطنيين الأسبان، الذين قاوموا نابليون، وعارضوا فيما بعد حكومة فرديناند السابع الثورية، وقد امتدت الماسونية من أسبانيا، وانتشرت فى أمريكا الجنوبية . وفى لندن، انضم أوهيجنز إلى أحد المحافل الماسونية ، وتمكن من إدخال تعاليمه إلى شيلى فيما بعد .

كان أوهيجنز ثريا ، متعلما ، شجاعا ، ووسيما . وقد قرأ الكثير من الكتب الثورية الإنجليزية والفرنسية ، التى كانت تنشر فى أواخر القرن الثامن عشر . وعندما عاد إلى شيلى ، كان رأسه قد امتلأ بالأفكار السياسية الجديدة ، فقرر أن يجعل من شيلى دولة مستقلة .

صداقته مع سان مارتن

كان چوزيه دى سان مارتن (المولود فى عام ١٧٧٨)، أرجنتينيا بحكم مولده، رغم أن والده كان ضابطا أسبانيا . وقد تلقى تدريبه ليكون جنديا فى أسبانيا ، حيث اشترك فى الحرب ضد



برناردو أوهيجنز

فوات نابليون . ثم عاد بعد ذلك إلى بوينس أيرس **Buenos-Aires** ، حيث انضم إلى الزعماء الأرجنتينيين، الذين كانوا يخططون لقلب الحكومة الأسبانية فى الأرجنتين .

كان أوهيجنز وسان مارتن صديقين حميمين. وفى بوينس أيرس، أخذا يعملان معا على تحرير شيلى . وفى يناير ١٨١٧ ، بدأ جيش الأنديز، الذى كان يتكون من خمس فرق ، فى زحفه العظيم فى اتجاه الغرب . وكانت الخطة الموضوعة تهدف إلى أن تعبر الفرق الخمس جبال الأنديز ، من مواضع مختلفة فى وقت واحد . وبالرغم من البرد الشديد، والارتفاع الذى كان يتراوح بين ٣٣٠٠ و ٥٠٠٠ متر ، تمكن الجيش من العبور بسلام ، وزحف إلى سنتياجو **Santiago** عاصمة شيلى . وبعد الانتصار فى معركة شاكابوكو **Chacabuco** ، دخل الجيش المظفر إلى العاصمة ، وهناك نودى بأوهيجنز حاكما عاما على شيلى . وفى العام التالى لانتصار شاكابوكو ، أحرز انتصارا آخر أكثر حسما فى مايپو **Maipu** (٥ أبريل ١٨١٨) ، وبه أصبحت شيلى أخيرا دولة حرة .

ديكتاتورية عسكرية

تعرف السنوات من ١٨١٧—١٨٢٣ فى شيلى ، باسم عصر أوهيجنز . فقد كان هو الزعيم المثالى، الذى جمع بين صفتى الرجل المحارب والرجل السياسى . وفى أثناء فترة حكمه كديكتاتور ، أثار أوهيجنز عداء الكثيرين فى شيلى ، وبصفة خاصة رجال الكنيسة ، ذلك لأنه أدخل إصلاحات بعيدة المدى، وفى عام ١٨٢٣ ، أجبر على النزول عن الحكم .

كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والأكشاك والمكتبات فى كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- فى ج . م . ع : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- فى البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص . ب ١٤٨٩
- أرسل حوالة بريدية بمبلغ ١٢٠ مليما فى ج . م . ع وليرة ونصف بالنسبة للدول العربية بما فى ذلك مصاريف البريد

مطابع الأهرام التجارية

سعر النسخة

ج . م . ع	١٠٠	مليم	أبوظبى	٢٠٠	فلس
لبنان	١	ل . ل	السعودية	٢	ريال
سوريا	١,٢٥	ل . س	عدن	٥	شلنات
الأردن	١٢٥	فلسا	السودان	١٥٠	مليما
العراق	١٢٥	فلسا	ليبيا	١٥	قرشا
الكويت	١٥٠	فلسا	تونس	٢	فرنكات
البحرين	٢٠٠	فلس	الجزائر	٣	دنانير
قطر	٢٠٠	فلس	المغرب	٣	دراهم
دبى	٢٠٠	فلس			

طراز

طراز تشيبنديل

ظهر فى انجلترا صانع أثاث جرئ وفنان ماهر ، خلق طرازا خاصا عرف باسمه ، ذلك هو توماس تشيبنديل ، الذى نفذ أثاثاً من خشب الماهوجنى بأشكال جديدة . وقد أكسبتها طرافتها طابعا مبتكرا ، غاية فى الإسراف الفنى والجاذبية .



أريكة انجليزية طراز تشيبنديل (القرن ١٨)

طراز لويس السادس عشر " ١٧٧٥ - ١٧٩٢ "

تحققت فى عهد لويس السادس عشر كثير من الاكتشافات الأثرية ، وبصفة خاصة اكتشاف بومبيى **Pompei** ، مما كان له أثر فى إحياء التذوق ، والاهتمام بالأشكال المعمارية ذات الطابع التقليدى ، والخاصة بالعصور القديمة . كما أن العمارة نفسها تأثرت بهذه الاتجاهات الجديدة ، وأقيمت فى كل من المدن الأوروبية الكبيرة ، القصور المحاطة بالأعمدة ، والتعاشيق ، والقباب . وقد حاول الأثاث اللحاق بهذا التطور ، فاكتسب مزيدا من البساطة ، وأصبحت قوائم المقاعد ، والمناضد ، والكونصولات مستقيمة . وزخرف الأثاث بالبرونز المشغول بدقة متناهية .

والعناصر المميزة التى تمكننا من التعرف على المقاعد ، والأسرة ، والمكاتب التى من هذا الطراز ، هى القوائم ذات الشعب ، التى تتصل بالجزء الأوسط من قطعة الأثاث ، بوصلات مكعبة الشكل ، وكذلك الأيقونات ، والزهور ، والأوراق المتدلية .

وفى الملابس ، يلاحظ نفس الاتجاه فى الخطوط التى تميل للتصلب .



مكتب طراز لويس ١٦ (باريس ، متحف اللوفر)



مقعد بمسندين طراز لويس ١٦ (باريس ، متحف اللوفر)



أزياء من عصر لويس ١٦

طراز عصر الإدارة (١٧٩٤ - ١٨٠٤)

يأتى هـذا الطراز فاصلا بين طراز لويس السادس عشر ، الذى يتميز بخطوطه المستقيمة والدقيقة ، وبين طراز الإمبراطورية الذى اتسم بالفخامة ، وإن كان ثقيلا . وعناصره الزخرفية المميزة هى شكل المعين والأوراق المفرودة . ومعظم أثاث عصر الإدارة مطلى .



عن لوحة تبين أزياء هذا العصر التى يعبر عنها « بالمعطرة بالمسك والرائعة» ، وتبين المبالغة فى تفصيل الملابس فى ذلك العصر

والأشكال الزخرفية الغالبة ، هى المستوحاة من بومبيى ومن طراز العصور القديمة .

وفيما يختص بالملابس ، فقد ظهرت فى هذا العصر أزياء عجيبة ، وهى التى يطلق عليها « المعطرة بالمسك » و « الرائعة » . ويمكن تفسير المبالغة فى تفصيلها ، بأنها رد فعل أعقب فترة الثورة .

كومودينو تصميم ريزنر (باريس ، متحف اللوفر)



طـــراز

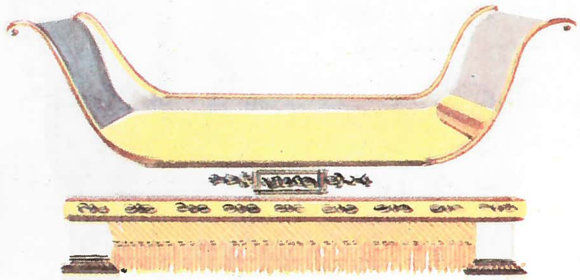
طراز الإمبراطورية "١٨٠٤-١٨١٥"

استوحى هذا الطراز أيضا من الفن التقليدى للعصور القديمة . وكان نابليون بعد عودته من مصر ، حيث كان يصحبه جمع غفير من علماء الآثار والمصورين ، يشجع محاكاة الزخارف ذات الطراز المصرى ، مثل أبى الهول ، والأعمدة الصغيرة ، ورؤوس الأعمدة ، وسعف النخيل .

أما الأثاث فكان يصنع من خشب الماهوجنى ، ويزين غالبا بأشغال برونزية فائقة الجمال .



مقعد بمسندين طراز الإمبراطورية ، وقد زين بتمثالين من البرونز المذهب لحيوان خرافى له أجنحة النسر ، ورأس وجسم الأسد



سرير على شكل قارب من طراز الإمبراطورية



ثوب أنيق من عصر الإمبراطورية . ويبدو الاستلهام من اليونان القديمة شديد الوضوح



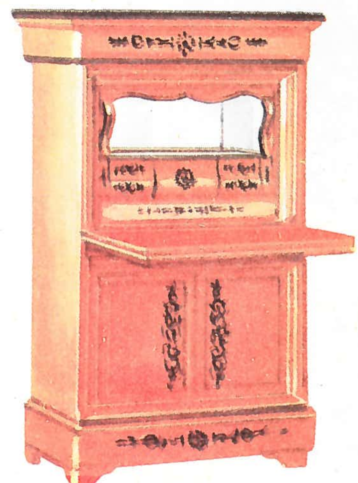
الأزياء الشائعة فى عام ١٨٢٤ ، وترى اختفاء كل ما يمت للقديم بصلة

طراز الملكية الثانية " ١٨١٥ - ١٨٣٠ "

يتميز بزخارف برونزية أقل جمالا ، وأشكال أكثر ثقلا ، كما نشأ طراز جديد ، أطلق عليه اسم شعراء «التروبادور» ، تأثر بالنزعة الرومانسية التى كانت سائدة وقتذاك . وقد ازدهر الطراز القوطى لفترة من الوقت . أما أجمل أثاث ذلك العصر ، فمصنوع من خشب الليمون ، أو خشب الدردار المطعم بالماهوجنى .



مقعد (بمسندين) يظهر على شكل الجندول ، من عصر الملكية الثانية



مكتب طراز عصر الملكية الثانية

طراز لويس فيليب "١٨٣٠-١٨٤٨"

يعبر هذا الطراز عن انتصار الفكر البورجوازى ، فرجحت كفة الراحة والرفاهة على كفة الجمال . ونجد أن قطع الأثاث المصنوعة من الماهوجنى ثقيلة ، وتفتقر إلى الرشاقة . وقد حلت الأقمشة محل أشغال التطعيم ، وراجت الأقمشة والتكسية (التنجيد) السميكة ، مع الشراريب المتدلية والكروية . ولا نستطيع أن ننكر أن أثاث هذا العصر تميز بدرجة عظيمة من دقة الصنع .

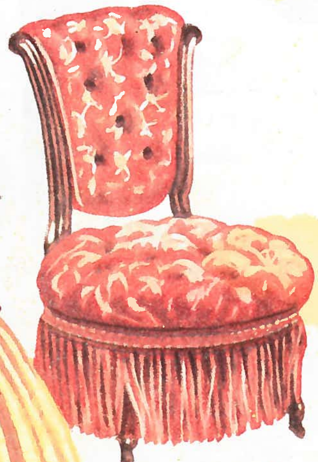
طراز الإمبراطورية الثانية " ١٨٥٢ - ١٨٧٠ "

فى عهد نابليون الثالث ، أعيد استخدام طراز القرن الثامن عشر ، وبصفة خاصة طراز لويس الخامس عشر . ونشط صانعو الأثاث والخياطون ، فى تقليد أثاث وملابس القرن السابق ، والتى كانت تتميز بأناقة ورقة فائقتين .

ويعبر هذا العصر عن انتصار المقاعد البسيطة ، وذات المسندين ، والمقاعد التى بدون ظهر ، والأرائك المنجدة بالحشو Capitonnés ، تتدلى منها فرنشات طويلة تصل إلى الأرض ، وتحجب القوائم ، بحيث لا يكاد الخشب يظهر من خلالها .



أزياء من طراز ذى التطريز البارز (Rococo) والجونلات الفضفاضة المحلاة بالجواش من السمات المميزة لأزياء القرن ١٩



مقعد منجد من طراز الإمبراطورية الثانية



أريكة طراز لويس فيليب ، حلى [illegible] وأشكال زخرفية

المعرفة

١١٧
السنة الثالثة ٢١/٦/١٩٧٣
تصدر كل خميس



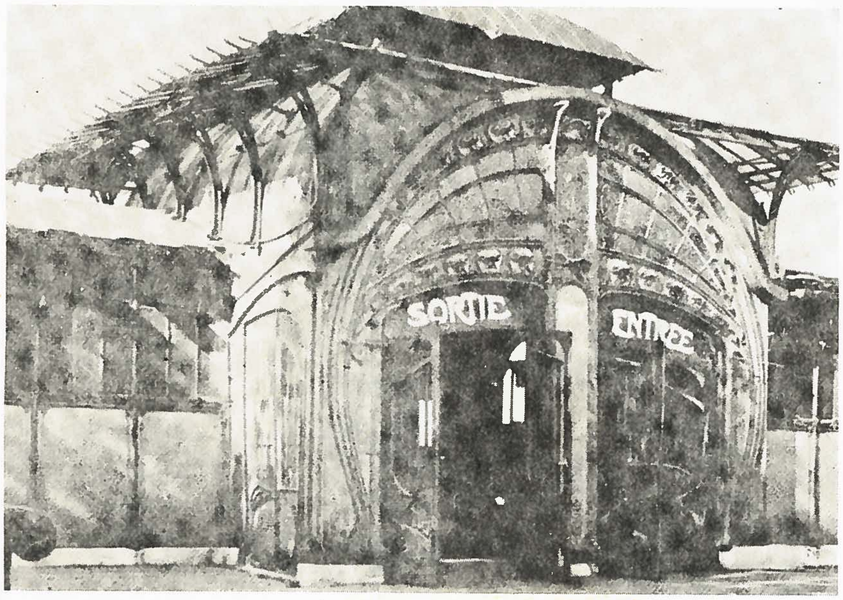
ط

المعرفة

ط طراز "الجزء الخامس"

طراز عام ١٩٠٠ ، أو الطراز الحديث فى فرنسا

ظهرت فى أوائل القرن العشرين ثورة حقيقية فى مجال الطرز ، وكان ظهورها كرد فعل مضاد لطراز نابليون الثالث ، الذى ظهر فى نهاية القرن التاسع عشر ، وهو الطراز الذى نهج على منوال الطرز السابقة من القرن الخامس عشر إلى القرن الثامن عشر . لقد أراد الفنانون أن يبتدعوا شيئا جديدا ، وفى نفس الوقت يتحاشوا الحضارة الصناعية الناشئة . وفى محاولتهم ،هذه استوحوا نماذجهم من الطبيعة مباشرة ، فاستخدموا أوراق الأشجار ، والنباتات ، فى تجمعات بارعة من المنحنيات المتقابلة . ومن النماذج المشهورة لهذا الطراز ، مداخل محطات خطوط المترو فى باريس ، والتى يرجع تاريخها إلى هذا العصر . وقد كان طراز هذا المدخل من الروعة لدرجة أنه يسمى أحيانا « طراز المترو » . وهكذا أصبح إميل جاليه **Emile Gallé** (١٨٤٦ – ١٩٠٤) فنانا عظيما من فنانى ذلك العصر



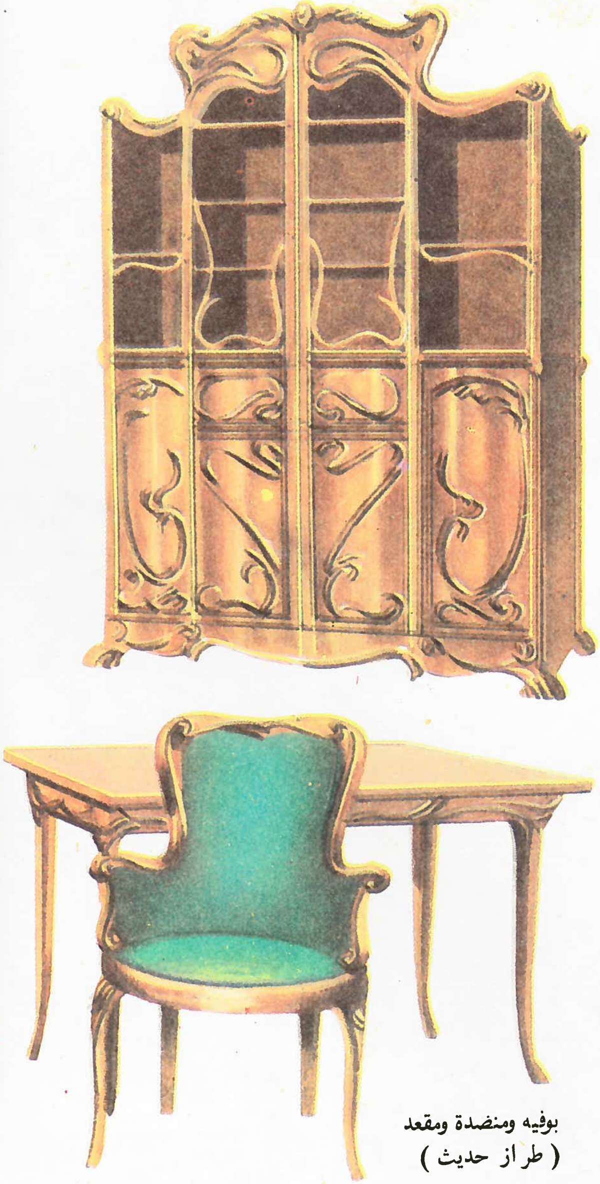
المدخل الأساسى لمحطة مترو الباستيل ، وهو من تصميم جيمار ، الذى يعد أحد مبتدعى الطراز الحديث

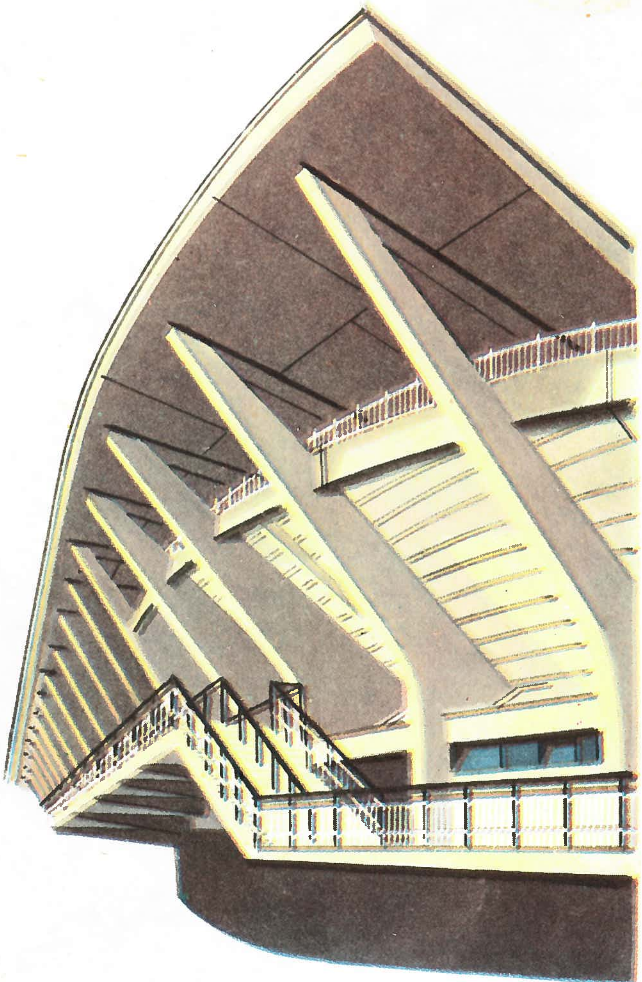
الطراز الوظيفى

تتخذ الطرز فى القرن العشرين أسماء مختلفة ، تبعا للبلاد التى نشأت فيها ، أو للمعماريين الذين عبروا عنها . ولكنها جميعا تشترك فى صفات مشتركة : ذلك أنها طرز وظيفية ، استخدمت فى تنفيذها مواد جديدة . إن الالتزام بمعيار وظيفى معناه ، بالنسبة للمعماريين ، وصناع الأثاث ، أن يدرسوا شكل المبانى والأثاث ، من حيث الغرض من استخدامها . وذلك بهدف تحقيق أقصى قدر من الفائدة من استخدامها .

وقد مكن استخدام المواد الجديدة من تنفيذ أشكال وزخارف جديدة . ومن هذه المواد ، نذكر الخرسانة المسلحة ، والألومنيوم ، والزجاج فى مجال العمارة ، والبلاستك ، والمعادن المنكلة أو المطلية ، أو المطاط الرغوى فى مجال الأثاث .

ولا يستخدم المعماريون فى العصر الحديث لتجميل المبانى أشكالا زخرفية تطبيقية أو مركبة ، سواء على الواجهات ، أو النوافذ ، أو الأبواب ، ذلك لأن إبراز العناصر الإنشائية نفسها ، يضفى جمالا على المجموع .


بوفيه ومنضدة ومقعد (طراز حديث)


منصة (مدرج) مسقوفة (الجزء الخلفى) ، وهى مثال يدل على العمارة الحديثة



الأدب فى العصر العباسى

اعتنق الناس الإسلام فى حماسة وقوة ، فملك عليهم نفوسهم ، وأثر فى كل شئونهم ، ومن ثم ظل الدين أساس كل الحركات العلمية ، إلى أواخر العصر الأموى . فأساس التاريخ سيرة النبى عليه الصلاة والسلام ، وغزواته ، وفتوح المسلمين ؛ والفقه مبنى على ما جاء فى القرآن والحديث . وبحث العلماء كان يدور حول الدين من تفسير للقرآن ، أو بيان لسنة النبى ، وما إلى ذلك ؛ ولم يؤثر فى العصر الأموى من دراسات دنيوية إلا القليل النادر ، فلم يشتغل المسلمون بالطب والكيمياء أو نحوهما .

ولما جاء العصر العباسى ، أخذت العلوم الدنيوية تظهر وتتجلى بشكل واسع فى الدولة الإسلامية ، فترجمت الفلسفة اليونانية بجميع ما اشتملت عليه من طب ، ومنطق ، وكيمياء ، ورياضة ، ونحوها ، كما ترجم تاريخ الأمم من فرس ، ويونان ، ورومان ؛ ومن الهندية ، وترجم التنجيم الهندى ، والرياضة الهندية .

ويرجع سبب هذا التطور ، إلى أن الحضارة فى العراق أيام العباسيين كانت متقدمة عنها فى دمشق أيام الأمويين ، كما أن الحال كانت أوفر فى يد العباسيين . كذلك يرجع إلى انتقال الخلفاء إلى العراق ، وتأسيس مدينة بغداد فيها ، وقد كانت العراق أوفر حضارة من الشام من قديم الزمان .

أذكى الإسلام جذوة المعرفة فى نفوس العرب ، واستحثهم على طلب العلم والتعلم ، حتى إن العرب أخذوا يحيطون بما لدى الأمم التى فتحوها من ثقافات مختلفة ، ثم مضوا بعد ذلك ينقلون ما تعلموه إلى لغتهم ، فنهض التعليم نهضة واسعة .

ولم تكن فى العصر العباسى الأول مدارس ، وإنما كانت هناك معاهد أخرى أولها .

١ ــ الكتاب : والجمع الكتاتيب ، وهو المكان الذى كان يتعلم فيه الصبيان مبادئ القراءة والكتابة والقرآن الكريم ، وبعضها كان يعلم فيه اللغة وما إليها .

٢ ــ المسجد : وقد كان أكبر معهد للدراسة ، فلم تكن المساجد للعبادة فقط ، بل كانت تؤدى فيها أعمال مختلفة ، فهى مكان للعبادة فى المقام الأول ، تقام فيه الصلاة ، وتخطب الخطب ، وكان محكمة للتقاضى ، كما كان معهدا للدراسة . فكان مسجد عمرو فى مصر ، ومسجد البصرة ، ومسجد الكوفة ، والحرم المكى والمدنى ، وغيرها من المساجد ، تقوم مقام المدارس والجامعات فى العصر الحالى .

واستمر المسجد مكانا لتعليم القرآن ، والحديث ، وللقصاص يعظون ، والفقهاء يعلمون الفقه ، طوال العهد الأموى .

ولما تنوعت العلوم فى العصر العباسى ، تنوعت كذلك حلقات الدروس ، فهناك حلقات يدرس فيها النحو ، وهناك حلقات للشعر والأدب .

هذا ، وكان الخلفاء والأمراء والأغنياء يتخذون لأولادهم معلمين خاصين .

٣ ــ مجالس المناظرة : وكانت من أهم معاهد العلم ، وتكون عادة فى الدور والقصور ، والمساجد ، وبين العلماء ، وفى حضرة الخلفاء . وكانت المواضيع التى تتناولها المناظرة ، فى الفقه، وفى النحو والصرف ، وفى اللغة ، وفى المسائل الدينية . وقد ازدهرت المناظرات فى العصر العباسى الأول ، تبعا لازدهار العلم ، وطمعا فى الحصول على منح الخلفاء والأمراء ، ونيل الحظوة ، والتقرب إليهم .

كانت هذه المجالس والمناظرات سببا قويا من أسباب الرقى العلمى ، إذ حفزت العلماء على البحث والنظر ، وحملتهم على الجد فى سبر غور المسائل ، حتى يظهروا فى هذه المجالس مظهر الخبير الثقة ، وحتى لا يفشلوا، فيكون فى ذلك القضاء عليهم علميا .

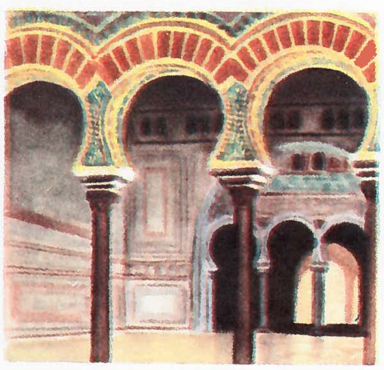
٤ ــ المكتبات : كانت فى العالم الإسلامى قبيل الفتح ، مكتبات كثيرة ، فكان فى الإسكندرية مكتبتها المشهورة ، وكان للسريان فيما بين النهرين نحو خمسين مدرسة ، تعلم فيها العلوم السريانية واليونانية ، أشهرها مدرسة الرها ، وقنسرين ، ونصيبين ، وكانت هذه المدارس يتبعها مكتبات .

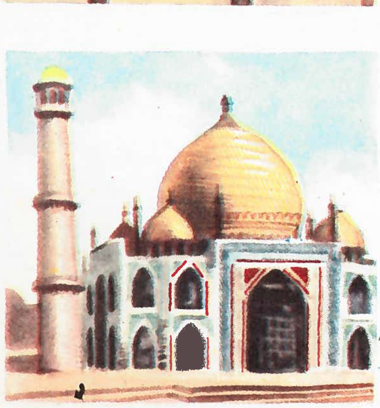
وكانت أكبر مكتبة فى العصر العباسى الأول هى :

خزانة الحكمة : أو بيت الحكمة . وقد وضع الرشيد نواتها ، ثم نماها الخليفة المأمون ، وقواها . وكان يعمل بها علماء مختلفو الثقافة ، فيوحنا بن ماسويه نصرانى سريانى ، له قدرة على ترجمة الكتب اليونانية ، وابن نوبخت فارسى ، كان ينقل من الفارسية إلى العربية ، ما يجده من كتب الحكمة الفارسية ، وهكذا .

اللغة

كانت جزيرة العرب قبل الإسلام، قليلة الاتصال بمن حولها ، وخاصة سكان أواسط الجزيرة ، فلما جاء الإسلام ، وفتحت الفتوح ، كان لذلك أثر فى اللغة، فمن ناحية ، انتشرت اللغة العربية فى البلاد المفتوحة ، فى مصر ، والشام ، والعراق ، وفارس ، والسند ، وأخذ أهل هذه الأمصار يتكلمون العربية شيئاً فشيئاً ، حتى غلبت ما عداها من لغات ، فكسبت اللغة من المتكلمين بها ، أضعاف من كان يتكلمها من عرب الجزيرة ، واستفادت اللغة العربية أيضا ، أن كل مصر من هذه الأمصار غذاها بكلمات لم تكن تعرفها ، فنباتات كل مصر ، وحيواناته ، وملابسه ، ونحو ذلك ، لم تكن معروفة للعرب ، فأدخلها العرب فى لغتهم ، وأخضعوها لأحكامها .





وجاء القرآن الكريم فاستعمل كلمات معربة مثل : زنجبيل . وسجل . وسجين ، وسلسبيل ... إلخ . ولكن كثر ذلك بعد الإسلام والفتح .

موسم الحج

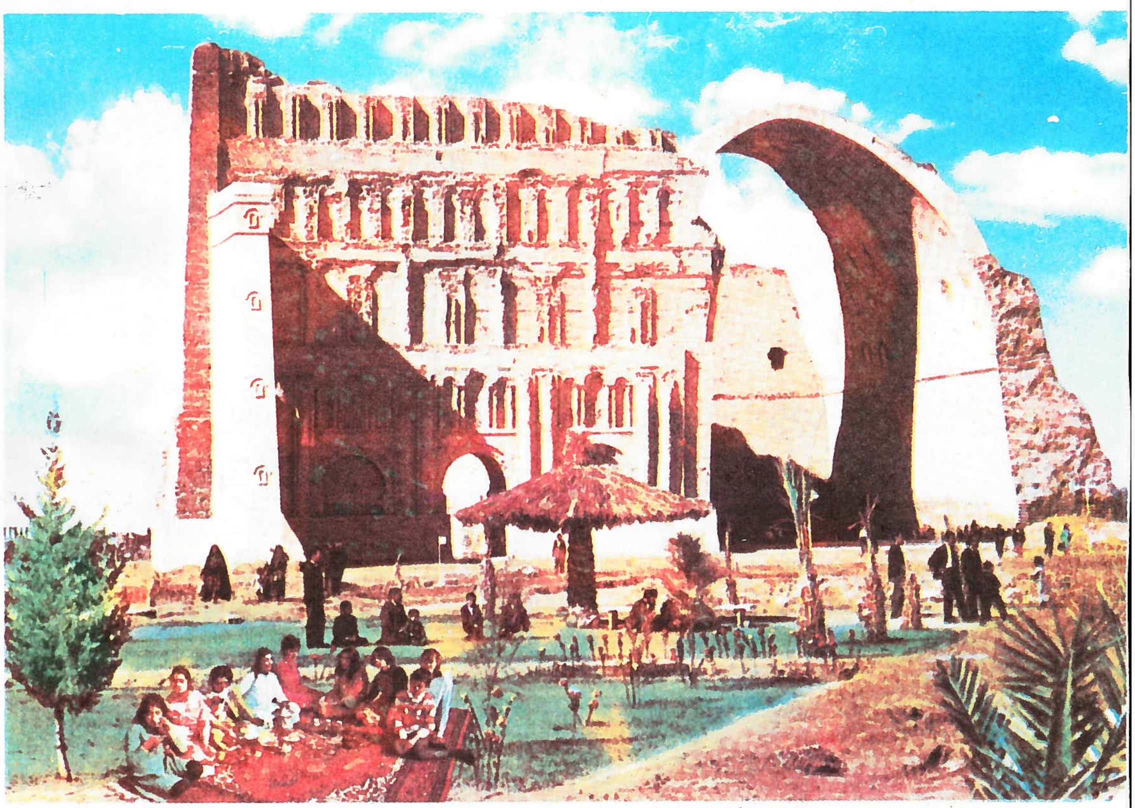
ولكن هناك ناحية أخرى ، وهى أن الإسلام والفتح والحضارة،جعلت جزيرة العرب مرتاداً للأعاجم ، فكانوا يقصدون المدينة حاضرة الإسلام فى عهد الخلفاء الراشدين ، وكذلك مكة مقصد المسلمين كلهم فى الحج ، فكان الناس من الأعاجم يأتون أفواجا للحج ، ولقضاء مصالحهم ، كما أن عرب الجزيرة ، بحكم الفتح ، قد ملكوا رقيقاً كثيرا ، سكنوا مع سادتهم فى الحجاز وغيره ، فاختلط العجم بالعرب فى البيوت ، وفى الأسواق ، وفى المناسك ، وفى المساجد ، فتطرق من ذلك الخلل فى لسان العرب .

علماء البصرة والكوفة

ولكل هذه الأسباب ، انبرى علماء البصرة والكوفة ، يجمعون ألفاظ اللغة ، حتى لا تفنى العربية فى لغات الشعوب المستعربة ، وحتى تسلم لها مقوماتها الأصلية . وقد اشترط العلماء المذكورون على أنفسهم ، أن لا يأخذوا اللغة من عربى حضرى ، وأن يرحلوا فى طلبها إلى باطن الجزيرة ، حيث ينابيعها الصافية . والذين عنهم نقلت العربية ، وبهم اقتدى ، هم قبائل : قيس ، وتميم ، وأسد . وهم الذين أكثر ما أخذ من العربية عنهم ، ثم هذيل ، وبعض كنانة ، وبعض الطائيين . ولم يؤخذ عن غيرهم من سائر قبائل العرب .

كان طبيعيا أن يسير جمع اللغة فى مراحل ثلاث :

المرحلة الأولى : جمع الكلمات حيثما اتفق ، فالعالم يرحل إلى البادية ، يسمع كلمات فى المطر مثلا ، واسما للسيف ، وكلمات لنوع من الزرع أو النبات ، وغيرها فى وصف فتى أو شيخ ، إلى غير ذلك فيدونها .



المرحلة الثانية : جمع الكلمات المتعلقة بموضوع واحد ، فى موضع واحد . كمن يسمع أحاديث البيع ، فيسميها كتاب البيع ؛ أو كالمحدث يجمع أحاديث الصلاة ، فيسميها كتاب الصلاة ، وهكذا .

المرحلة الثالثة : وضع معجم يشمل كل الكلمات العربية على نمط خاص ، ليرجع إليه من أراد البحث عن معنى كلمة .

الخليل بن أحمد الفراهيدى : هو أول من فكر فى أن يجمع كل ما عرف من ألفاظ العرب فى كتاب مرتب ، فهو المؤسس الحقيقى لصرح النحو العربى .

سيبويه : خلف الخليل بن أحمد على تراثه النحوى . وقد أودع هذا التراث مصنفه المسمى (الكتاب)، الذى يعد آية خارقة من آيات العقل العربى ، ويدل دلالة واضحة على فطنة مؤلفه ، ونفاذ بصيرته ، حتى إن بعض العلماء سمى مؤلفه هذا (قرآن النحو) .

جمع الأدب : العلماء الذين رحلوا إلى البادية ، كانوا يأخذون عن العرب أدبهم ، كما يأخذون لغتهم ، وأحيانا كانوا يأخذون اللغة من ثنايا الأدب .

ولما دونوا الأدب ، اتجهوا جهة أخرى غير جهة اللغة . ففى اللغة ، كما أسلفنا ، ساروا نحو الجمع والاستقصاء ، حتى وصلوا إلى عمل معجم شامل . أما فى الأدب ، فساروا على منهج الاختيار ، ولم يحاولوا أن يضعوا كتبا شاملة لكل ما روى من أدب كل القبائل .

وعلى كل حال،فقد اتجه علماء الأدب إلى جمع المختارات . ومن أقدم ما وصل إلينا من ذلك العصر هو ، المفضليات ، والأصمعيات ، وجمهرة أشعار العرب .

المفضليات : مجموعة قصائد ، وهى مائة وثمانى وعشرون قصيدة ، قال ابن النديم إنه عملها للمهدى ، وما صح منها هو ما رواها عنه ابن الأعرابى فى الفهرست ص ٦٨ . وما بين أيدينا الآن منها يحتوى على ١٢٦ قصيدة،لسبعة وستين شاعرا .

الأصمعيات : مجموعة قصائد تنسب إلى الأصمعى ، وهى سبع وسبعون قصيدة .

جمهرة أشعار العرب: كتاب ينسب إلى أبى زيد بن أبى الخطاب القرشى ، وهو شخصية غير معروفة . والجمهرة مختار من الشعر الجاهلى والمخضرم ، رتبها سبع مراتب ، فى كل مرتبة منظومات . المعلقات ، وقد خالف فى ترتيبها المشهور . والمجمهرات يعنى القصائد المحكمة السبك ، القوية النسج . والمنتقيات ، أى المختارات . والمذهبات أى التى تستحق أن تكتب بالذهب والمراثى . والمشوبات ، أى التى شابها الكفر والإسلام . والملحمات ، ولعلهم أرادوا بهذه التسمية ، الإشارة إلى إحكام نظمها ، وإلحام شعرها .

موضوعات جديدة فى الشعر : تجددت موضوعات الشعر القديم تجدداً واسعاً فى معانيها ، فأخذت جانب الدقة والعمق . ثم أخذ الشاعر العباسى فى تنمية هذا الشعر ، حتى أخرج منه فروعاً جديدة ، فأخذ الشعراء الشيم العربية الرفيعة وحللوها فى قصائد . فمنهم من وصف الحلم ، وآخر صور الحياة ، ثم العفة . ونجد قطعة فى تصوير الصبر وعدم الانقياد إلى اليأس، مما جاء بالأغانى ، منسوباً إلى محمد بن يسير قوله :

لا تيأسن وإن طالت مطالبه
إذا استعنت بصبر أن ترى فرجا
إن الأمور إذا انسدت مسالكها
فالصبر يفتح منها كل ما ارتتجا
أخلق بذى الصبر أن يحظى بحاجته
ومدمن القرع للأبواب أن يلجا
فاطلب لرجلك قبل الخطو موضعها
فمن علا زلقا عن غرة زلجا

أكثر شعرا العصر العباسى فى وصف الأمطار والسحب ، كما أكثروا من وصف الرياض،وخاصة فى الربيع ،حين تتبرج الطبيعة بمناظرها الخلابة كقول البحترى :

أتاك الربيع الطلق يختال ضاحكا
من الحسن حتى كاد أن يتبسما
فمن شجر رد الربيع لباسه
عليه كما نشرت وشيا منمنما
ورق نسيم الريح حتى حسبته
يجئ بأنفاس الأحبة نعماً

أعلام الشعراء

بشار بن برد : ولد بشار بن برد بالبصرة ، لأوائل العقد العاشر من القرن الأول للهجرة ، من أب فارسى ، كان يعمل فى ضرب اللبن ، ويعيش معيشة تقوم على الكفاف . ولما كان بشار قد ولد أعمى ، فقد اتجه إلى المساجد ، وإلى مربد البصرة ، يتلقى العلم والشعر . ومن شعره :

إذا كنت فى كل الأمور معاتبا ... صديقك لم تلق الذى لا تعاتبه
فعش واحداً أوصل أخاك فإنه ... مقارف ذنب مرة ومجانبه
إذا أنت لم تشرب مراراً على القذى ... ظمئت ، وأى الناس تصفو مشاربه

أبو نواس : هو أبو نواس الحسن بن هانئ ، وهو فارسى الأم والأب . لم يكد يبلغ السادسة من عمره ، حتى توفى أبوه ، فنقلته أمه إلى البصرة ، وقامت على تربيته ، فحفظ القرآن فى الكتاب ، وأطرافاً من الشعر ، وتفتحت موهبته ، وبز فى جميع فنون الشعر ، وصار صاحب القدح المعلى فى وصف الخمر ، حتى لقب بأستاذ فن الخمرية فى الشعر العربى . ومن ذلك قصيدته :

لا تبك ليلى ولا تطرب إلى هند ... واشرب على الورد من حمراء كالورد
كأسا إذا انحدرت فى حلق شاربها ... أجدته حمرتها فى العين والخد
فالخمر ياقوتة ، والكأس لؤلؤة ... فى كف جارية ممشوقة القد

ومن أعلام الشعراء أيضا ، أبو العتاهية ، ومسلم بن الوليد ، وأبو تمام . ومنهم فى العصر العباسى الثانى البحترى ، وابن الرومى ، وأبو الطيب المتنبى ، وأبو العلاء المعرى .

أبو الطيب المتنبى : هو أبو الطيب أحمد بن الحسين الكوفى ، المعروف بالمتنبى ، ولد فى محلة كندة بالكوفة سنة ٣٠٢هـ . وقد اتصل المتنبى بسيف الدولة الحمدانى فى سنة ٣٣٧ هـ ، وأصبح لساناً ناطقاً يشيد بمدحه . ومن إحدى قصائده التى يعاتب فيها سيف الدولة ، قوله :

مالى أكتم حباً قد برى جسدى ... وتدعى حب سيف الدولة الأمم ؟
إن كان يجمعنا حب لغرته ... فليت أنا بقدر الحب نقتسم
يا أعدل الناس إلا فى معاملتى ... فيك الخصام وأنت الخصم والحكم

ومن قصائده فى الفخر :

وما الدهر إلا من رواة قصائدى ... إذا قلت شعرا أصبح الدهر منشداً
فسار به من لا يسير مشمراً ... وغنى به من لا يغنى مغرداً

أبو العلاء المعرى : ولد فى سنة ٣٦٣ هـ بمعرة النعمان على مقربة من حماة ، ببلاد الشام ؛ وسمى المعرى نسبة إلى هذه المدينة ؛ أصيب بالجدرى وهو فى السنة الرابعة من عمره ، وذهب الجدرى ببصره . تعلم أبو العلاء النحو واللغة على أبيه . وكان أبو العلاء منذ نعومة أظفاره ، شاعراً مطبوعاً ، قرض الشعر وهو فى الحادية عشرة من عمره ، وكانت لأبى العلاء آراء فلسفية عميقة ، فتظهر الجرأة والابتكار فى لزومياته ، وله آراء فى الأخلاق والنقد الاجتماعى ، يؤيد هذا قوله فى لزومياته :



أفيقوا أفيقوا يا غواة فإنما ... دياناتكم مكر من القدماء
أرادوا بها جمع الحطام فأدركوا ... وبادوا فماتت سنة اللؤماء

النثر

تنوعت الكتابة لكثرة العلوم ، وتنوع الفنون فى العصر العباسى ، وأصبح فى المتكلمين كتاب ، وفى الفقهاء كتاب ، وللفلسفة كتاب ، وللأدب ، وخاصة النثر ، كتاب يجيدون الكتابة فى فنه .

أعلام الكتاب

ابن المقفع : فارسى الأصل ، نزل أبوه البصرة ، وظل على دينه مجوسيا ، غير انه استعرب سريعا ، لاختلاطه بمواليه آل الأهتم التميميين ، وهم يشتهرون بالفصاحة والخطابة ، عمل فى دواوين الخراج للحجاج ، وعنى بتربية ابنه ، حتى أتقن اللغتين الفارسية والعربية ونبغ.

ولم يكن ابن المقفع بليغا فحسب ، بل كان أكبر بلغاء عصره . ومن نصائحه لبعض الأدباء : (إياك والتتبع لوحشى الكلام ، طمعا فى نيل البلاغة ، فإن ذلك هو العى الأكبر) .

وقد وصف البلاغة فقال : (هى التى إذا سمعها الجاهل ، ظن أنه يحسن مثلها) .

ومن الكتاب أيضا سهل بن هرون ، وأحمد بن يوسف ، وعمرو بن مسعدة ، وابن الزيات .

الجاحظ : يعد الجاحظ أبا النثر العربى ، كما يعد أعظم كتاب النثر أثراً .

إن أسلوبه وما تحويه كتبه من معلومات غزيرة ، تؤهله لأن يوضع فى المرتبة الأولى من متقدمى كتاب النثر العربى . ومن كتبه « البيان والتبيين » ، جمع فيه المنثور والمنظوم . و« كتاب الحيوان »، و« كتاب الطفيليين والبخلاء » . توفى سنة ٢٥٥ هـ .

بديع الزمان : هو أحمد بن الحسين الهمزانى ، المتوفى سنة ٣٩٨هـ . وكان ذكيا ، سريع الخاطر ، صافى الذهن ، ذا ذاكرة حافظة واعية ، وقيل عنه إنه كان يحفظ القصيدة التى لم يسمعها قط ، وهى أكثر من خمسين بيتا لأول مرة ، ويؤديها من أولها إلى آخرها ، لا يخل بمعنى فيها ولا حرف .

اتصل بديع الزمان بالصاحب بن عباد ، كما اتصل بأبى بكر الخوارزمى.

ومن رسالة إلى الخوارزمى :

(أنا لقرب الأستاذ ، أطال الله بقاءه ، كما طرب النشوان مالت به الخمر ، ومن الارتياح للقائه ، كما انتفض العصفور بلله القطر ، ومن الامتزاج بولائه ، كما التقت الصهباء والبارد العذب ، ومن الابتهاج بمرآه ، كما اهتزت تحت البارح الغصن الرطب) .





اللورين "المنطقة الفرنسية الغنية"

إن كلمة « اللورين Lorraine » كلمة تاريخية . والواقع أن نشأة اللورين ترجع إلى عهد المملكة اللوثرنجية ، التى آلت إلى لوثير Lothaire حفيد شارلمان ، وذلك عندما جرى تقسيم ڤيردوان Verdun فى عام ٨٤٣ ، والذى كان يمتد من بورجونى Bourgogne إلى هينو Hainaut . وعلى مر القرون ، تضاءل مركز اللورين ، فأصبحت مجرد منطقة حدود ، إلى أن ضمت إلى فرنسا فى عام ١٧٦٦ . ثم جاءت معاهدة فرانكفورت التعسة فى عام ١٨٧١ ، فقسمتها بين فرنسا وألمانيا ، وأخيرا تحققت لها الوحدة فى عام ١٩١٨ .

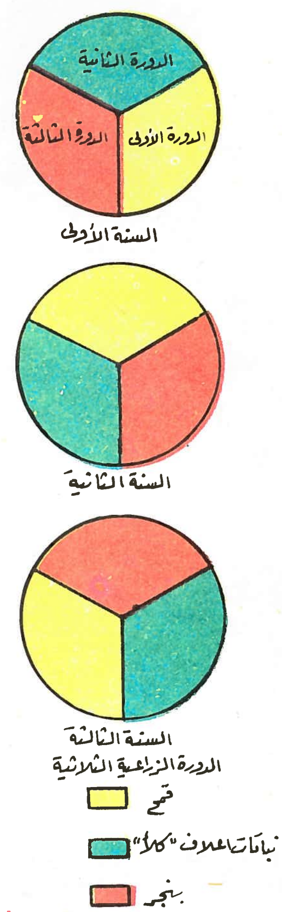
وتسيطر اللورين على منطقتين طبيعيتين ، فتمتد غربا إلى نهر ميز Meuse ، عبر الطبقات الرسوبية التى يتكون منها الحوض الباريسى ، أما شرقا فتشمل الهضاب الطفلية للمنحدر الغربى لجبال الڤوج Vosges .

وبالرغم من أن الزراعة بها ليست ضئيلة ، إلا أن الفضل فى أنها أصبحت إحدى المناطق الأساسية فى مجال الاقتصاد الفرنسى ، يرجع إلى مواردها المعدنية وصناعاتها .

الزراعة

يختلف الجزء الجنوبى من اللورين ، وهو الذى بقى على حالته التقليدية ، عن جزئها الشمالى الذى واجه تطورا ملحوظا .

واللورين الجنوبية ذات الحقول المنبسطة ، حيث يتجمع السكان فيما يسمى « بالقرية على الطريق »،وهى قرى كبيرة ذات طابع مميز ، وهى المنطقة التى تزرع الحبوب . وحول القرية التى تقع فى وسط الإقليم الآهل بالسكان ، توجد الحقول ، وهى خالية من الفواصل، وتمتد عادة على شكل شرائط مستطيلة ، وتجرى زراعتها بنظام الدورة الثلاثية ، وهو نظام يقضى بإعادة زراعة نفس المحصول ، على نفس الأرض ، كل ثلاث سنوات (انظر الرسم الكروكى المقابل) .



أما المرتفعات ، فتكسوها غابات الصنوبر ، وأشجار الزان والبلوط (غابة الڤوج) ، فى حين أن المنحدرات التى تواجه الشرق ، عبارة عن أرض تصلح أحيانا لزراعة الكروم (ومنها أنبذة الموزل)، وأحيانا أخرى كثيرة ، لزراعة الفواكه ، مثل البرقوق ، والكرز ، والخوخ Quetsches (بالألمانية ومعناها الخوخ المستطيل) ، وعنب الديب ، والتوت ، وغيرها . وبسبب طلبات المدن المتزايدة ، أصبحت اللورين الشمالية ، منطقة غنية بتربية الماشية (وبخاصة العجول) ، لإنتاج اللحوم ومنتجات الألبان (الزبد والجبن) .

وهكذا نجد أن منطقة ويڤر Wöevre ذات التربة الطفلية الرطبة ، والتى لا تنجح فيها زراعة الحبوب ، قد تحولت إلى مراع .

مناجم الحديد : تعد مناجم الحديد فى اللورين من أهم مناجمه فى العالم ، وبها احتياطى يقدر بستة مليارات من الأطنان من المعدن الخام . وهذا الخام يوجد على شكل طبقات سميكة متصلة ، تمتد تحت الطبقة الجيرية من شاطئ الموزل ، وهى عادة على عمق قريب . وبالرغم من ذلك ، فإن هذا الخام ظل لفترة طويلة غير مرغوب فيه ، بسبب نسبة المعدن الضئيلة نسبيا التى يحتوى عليها (٣٠٪ فى المتوسط) ، ولاختلاطه بالفوسفور ، الذى يجعل سبائكه هشة . ولكن ابتداء من عام ١٨٧٨ ، وباستخدام طريقة « توماس » ، أمكن تنقية الخام من الفوسفور المختلط به ، الأمر الذى جعل كميات المعدن المستخرجة تتزايد باستمرار ، إلى أن وصلت فى الوقت الحاضر إلى ٦٠ مليون طن سنويا .

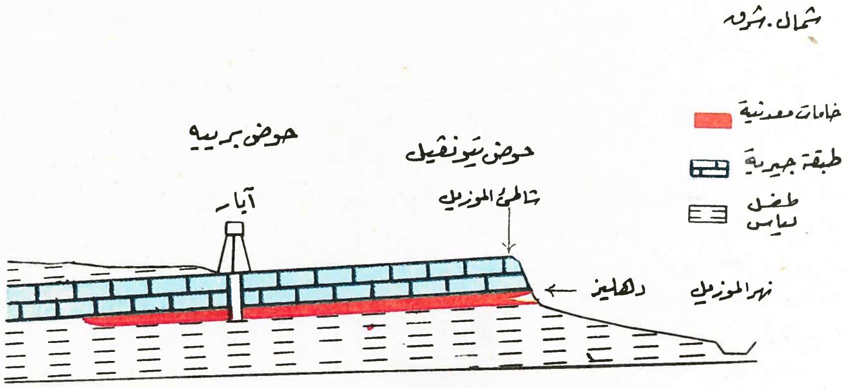


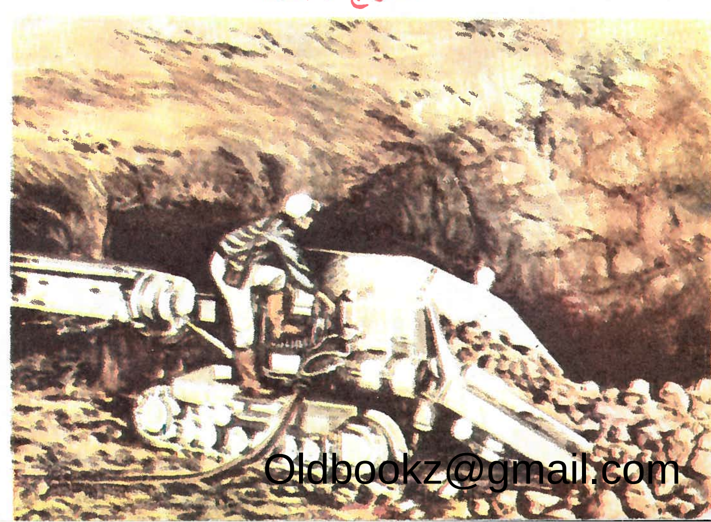
جرت العادة على تقسيم المناجم إلى ثلاثة أحواض (انظر الخريطة) ، واحد منها فى بيريه تيونڤيل Briey-Thionville فى الوسط وهو أهمها،والثانى فى نانسى Nancy (فى الجنوب) ، والثالث فى لونجوى Longwy (فى الشمال) ، وهذان الأخيران ثانويان . واستغلال هذه المناجم يحمل طابعين ، ففى بعض الحالات ، توجد فتحات دهاليز المنجم على جانبى منحدرين ، وهنا تستخدم المركبات الهوائية (التليفريك) ،لإنزال الخام إلى المصانع فى الوادى ، فى حين أنه فى جهة الغرب ، اقتضى الأمر حفر آبار منجمية (انظر الرسم الكروكى أدناه) .

الإنتاج السنوى لبعض مراكز التعدين فى اللورين "بآلاف الأطنان"

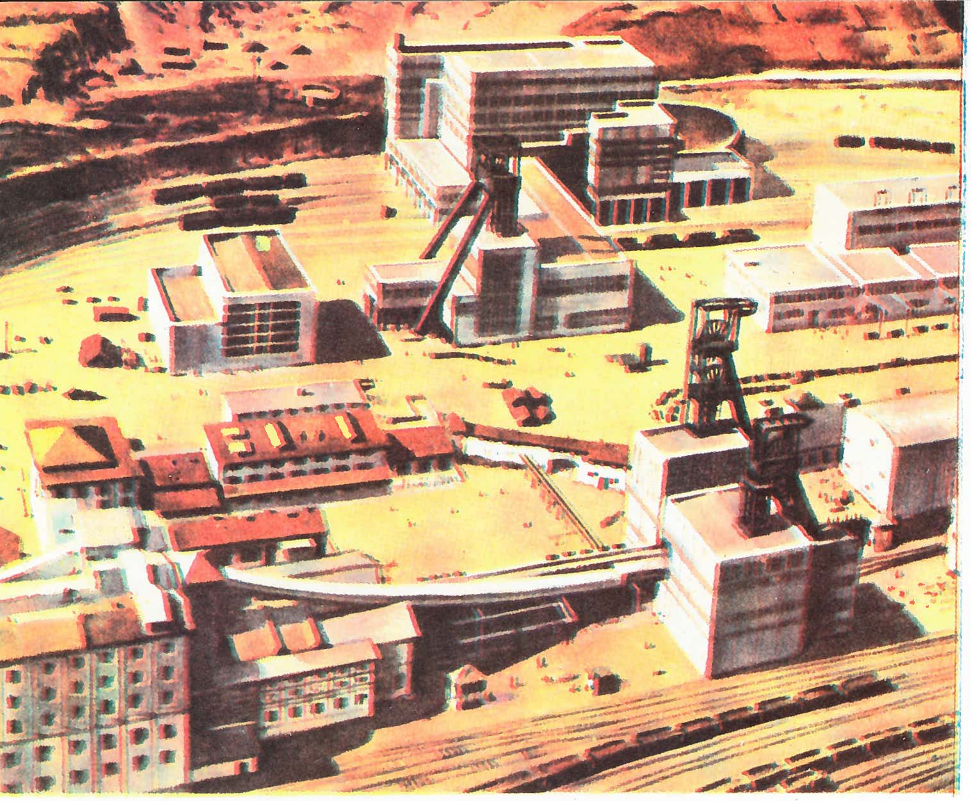
هايانج بوا داڤريل	Hayange-Bois-d'Avril	٢٤٧٣
مون روج	Mont-Rouge	٢٤٦١
أمرمونت – دومارى	Amermont–Dommary	١٥٧٠
جيرومونت	Giraumont	١٥٣٥

ويبلغ مجموع مراكز التعدين العاملة ٥٥ مركزا .





منجم الحديد فى اللورين
الاستخراج الآلى للخامات



آبار المناجم الحديثة



الفحم

تعتبر مناجم الفحم الحجرى فى وارنت Warndt فى فرنسا ، امتدادا لمناجم السار . ويبلغ احتياطى الموجود من الفحم فى تلك المناجم ، التى تعد أهم مناجم فرنسا ، حوالى ٥ مليارات طن .

وبالرغم من سمك طبقات الفحم وامتدادها ، فإن عمليات استخراج الخام منها ظلت بطيئة لفترة طويلة ، ذلك لأن فحمها لم يكن يصلح لتحويله إلى فحم الكوك ، الذى تحتاج إليه الصناعات المعدنية . واعتبارا من عام ١٩٥٠ ، أمكن التوصل إلى طريقة لحصول على الكوك من هذا الفحم ، وبذلك زادت الكميات المستخرجة منه زيادة كبيرة .

– الإنتاج السنوى : ١٥ مليون طن (المرتبة الثانية فى فرنسا ، بعد مناجم نور پا دى كاليه Nord-Pas-de-Calais) .

– الإنتاج اليومى للعامل الواحد : ٢٫٤ طن (وهو من أكثر المعدلات ارتفاعا فى أوروپا) .

مناجم الملح

هذه هى آخر موارد الأعماق فى أراضى اللورين . ويجرى استخراج الملح إما منجميا بوساطة الآبار والدهاليز ، وإما بوساطة الملاحات ، وهذه تتم بوساطة الحقن بالماء (على شكل بخار) ، ويجرى بعد ذلك ضخ هذا الماء المالح وتبخيره . أما الملح الناتج فيتم تكريره .

وأهم مراكز استخراج الملح هى شاتو سالان Château-Salins ، وڤارانچيڤيل Varangéville ، ودومبازل Dombasle ، وديوز Dieuze .

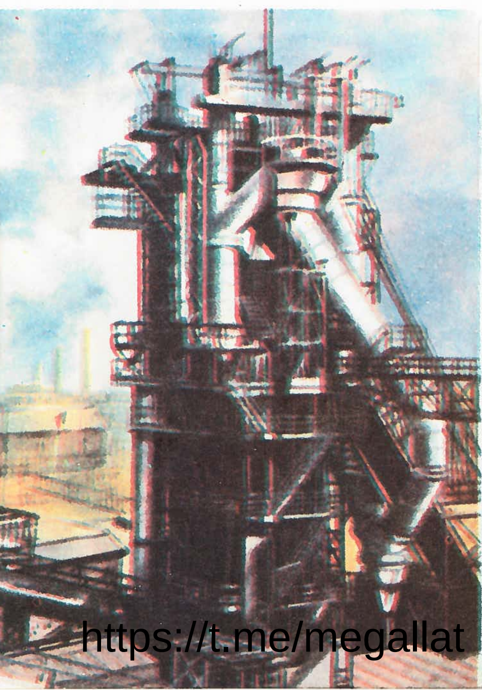
ويستخدم هذا الملح فى تغذية صناعة كيميائية متقدمة ، تتولاها شركات كبيرة مثل شركة سولڤى Solvay (كربونات الصوديوم ، وماء چاڤيل ، وحامض الكبريتيك ، وغير ذلك) .

الصناعات المعدنية

تمتلك اللورين صناعة معدنية متقدمة ومتخصصة فى إنتاج الحديد والصلب . ويرجع الفضل فى هذه الإمكانية ، إلى توافر خام الحديد ، والفحم المستخرج من حوض الموزل ، أو الذى يجرى نقله بقطارات كاملة من المنطقة الشمالية (الخط الكهربائى ڤالنسيين – تيونڤيل) .

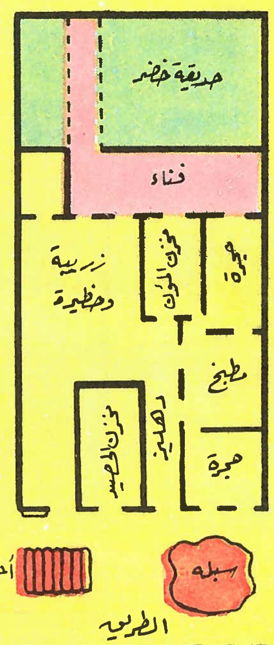
وكثيرا ما تشتمل المصانع على أفران عالية ، ومصانع للفولاذ ، وقطارات لتصفيح المعادن ، وهى تنتج سبائك من حديد الزهر والصلب ، وكذلك القضبان ، والروافد الصغيرة ، والصفائح السميكة والرفيعة . ومعظم المصانع تقع فى وديان الموزل ، والأورن Orne ، والفنتش Fentsch ، والشيير Chiers ؛ وهى تابعة لشركات كبيرة ، مثل شركة دى ويندل De Wendel ، وشركة سيدلور Sidelor ، وغيرهما ، وهى تنتج ما يقرب من ١٠ ملايين طن من الحديد الزهر ، و ١٢ مليون طن من الصلب ، أى ما يعادل ٧٧٪ و٦٧٪ على التوالى من إجمالى إنتاج فرنسا .

الفرن العالى فى رومباس باللورين



مزرعة فى إحدى قرى اللورين

تقام المزارع من دور واحد ، وهى ذات حجم متواضع ، وتلتصق الواحدة بالأخرى على امتداد الطريق . ويوجد أمامها رصيف عريض ، تتجمع فوقه الأدوات الزراعية ، والحطب ، وأكوام من السبلة . وبمؤخرة المزرعة ، يطل المنزل على بستان فاكهة ، أو على حديقة خضر .



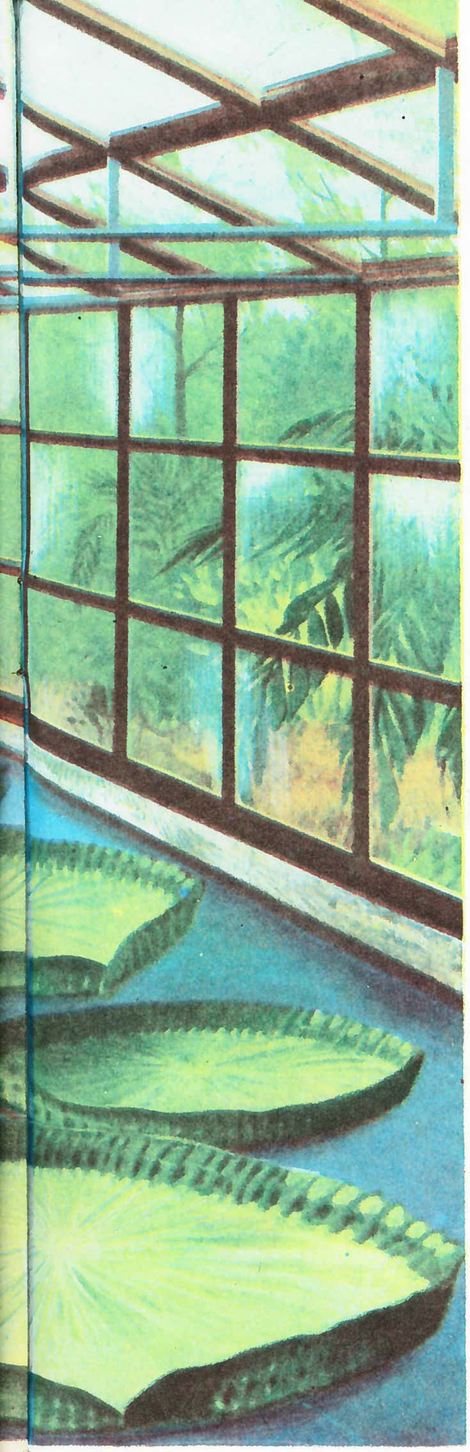
بعض الصناعات الأخرى فى اللورين

– الكهرباء التى تولدها مصانع الطاقة فى حوض الفحم الحجرى .
– الغاز الناتج من الأفران العالية ، والذى ينقل إلى پاريس عن طريق « المغذيات » .
– الصينى من إنتاج لونيڤيل Lunéville ، والقيشانى من إنتاج ساريجومين Sarreguemines .
– الزجاج من باكاراه Baccarat أو سان لويس St-Louis .
– الصناعات الغذائية : المربى ، ومنتجات التقطير ، والجعة .

بعض مدن اللورين بالألف نسمة

نانسى	Nancy	١٢٥	لونيڤيل	Lunéville	٢٢
ميتز	Metz	٨٦	ڤيردان	Verdun	١٨
تيونڤيل	Thionville	٢٣	لونجڤى	Longwy	١٦

الحديقة النباتية



إن الحديقة النباتية Botanical Garden بالنسبة للطالب ، ولمن يهوى النباتات ، كحديقة الحيوان Zoo بالنسبة للذين يهتمون بالحيوان . وقد تذهب إلى هناك لمجرد الترويح ، أو لتشاهد كائنات حية جميلة مثيرة ، وقد تذهب لتتعلم ، كما تفعل عندما تيمم شطر المتحف . وإنا لنرجو أن تحاول يوما عمل ترتيب لزيارة حديقة نباتية ، بعد أن تقرأ هذا المقال ، ونقترح عليك ، عندما تذهب ، أن تأخذ معك مقالا عن تصنيف Classification النباتات .

التربة والمناخ

أشرنا إلى وجه التشابه بين الحديقة النباتية وحديقة الحيوان ، إلا أن النباتات أسهل كثيرا فى الاحتفاظ بها فى « الأسر Captivity » عن الحيوان . ونادرا ما تظهر مشكلة تتعلق بالتغذية فى حالة النباتات ، إذ من السهل أن تأتى بتربة خاصة كالبيت «الخث» Peat أو الجير ، إذا ما تطلب الأمر ذلك . ولهذا السبب ، يمكن الاحتفاظ فى الحديقة بمجموعة من نباتات العالم ، أكبر من مجموعة الحيوان التى فى حديقة الحيوان .

إن أهم شىء ، هو أن تزود النباتات بمناخ يشابه بقدر الإمكان مناخ المنطقة التى تعيش فيها النباتات فى الطبيعة . ففى البلاد الباردة ، لا يمكن أن يزرع فى العراء سوى نباتات المناطق الباردة والمعتدلة . أما النباتات الاستوائية ، وشبه الاستوائية ، فيجب حفظها فى بيوت زجاجية Glass-houses ، حيث يمكن التحكم صناعيا فى درجة حرارتها ورطوبتها . وهنا نواجه بقيد فى إنشاء الحدائق النباتية فى الأجواء المعتدلة ، فالبيوت الزجاجية ، إذا كانت كبيرة جدا ، تصبح باهظة التكاليف فى بنائها وصيانتها ، ومن المتعذر تماما ، أن تتسع للأشجار الضخمة التى تعيش فى غابات المناطق الحارة الممطرة.

أما الحدائق النباتية التى تنشأ فى المناطق الاستوائية ، فيمكنها طبعا زراعة أشجار من أى منطقة حارة . ففى الحدائق النباتية البديعة الموجودة فى سنغافورة Singapore ، يمكن للمرء أن يشاهد أشجار غابات الأمازون Amazon ، نامية بجانب الأنواع التى تستوطن الملايو . ويجب هناك حفظ أزهار الأوركيد Orchids الاستوائية داخل شباك من السلك ، لحمايتها من القرود العابثة ، التى تجرى طليقة فى الحدائق ، ولولا ذلك لما دعى الأمر إلى تطويقها بالمرة .

وهناك نوع من الحدائق النباتية يسمى المشجر Arboretum ، وهى حديقة لا يزرع فيها سوى الأشجار والشجيرات ، وتقتصر على الأشجار القوية الاحتمال ، بالنسبة للمنطقة المنشأة فيها الحديقة . وفى بدچبورى Bedgebury بكنت Kent ، ثمة مشجر مخصص لأشجار المخروطيات Coniferous (أى أشجار الصنوبر والتنوب Pines and Firs) ، ويمكن أن ترى فيها عينات (ما زالت صغيرة نوعا) من أشجار الخشب الأحمر Redwoods الأمريكية العملاقة ، وشجرة الخشب الأحمر داون Dawn Redwood العجيبة ، التى عرفت حفرياتها Fossils قبل اكتشافها ، نامية بشكل برى فى الصين سنة ١٩٤٥ .



نباتات الألب Alpine فى حديقة نباتية ، وقد أجرى فيها تقليد صناعى للتربة الخفيفة الموجودة فى الجبال

البحث العلمى

فى الحديقة النباتية ، ترى عددا من المبانى العادية ، بالإضافة إلى البيوت الزجاجية ، وهى مكاتب ومعامل مجموعة العلماء .

وعرض النباتات أحد وظائف الحديقة النباتية ، وخلف الستار ، تجرى أعداد ضخمة من البحوث الهامة ، أغلبها لأغراض عملية بحتة . وهناك تهجن Hybridised الأنواع النباتية المختلفة ، بوساطة التلقيح الخلطى Cross-pollination ، لإنتاج سلالات Varieties جديدة للبستانى والفلاح . وقد أنتجت أغلب أزهار الأوركيد الثمينة الرائعة بهذه الطريقة . كذلك تنتج سلالات ذات أهمية اقتصادية ، يمكنها مقاومة الأجواء القاسية والأمراض . وكذلك يجرى التعرف على العينات النباتية Identification ، بوساطة هيئة المتحف النباتى ، أو هيئة المعشبة Herbarium .



فى جميع الحدائق النباتية بالمناطق المعتدلة ، توجد بيوت زجاجية مدفأة صناعيا ، حيث يمكن زراعة النباتات الاستوائية . ولكل نبات بطاقة باسمه وبلده الأصلى . وفى الجزء الأمامى من الصورة ، على اليسار ، توجد الأوركيدات والأوراق الضخمة لنبات ڤيكتوريا ريچيا **Victoria Regia** ، وهو أحد زنابق الماء .

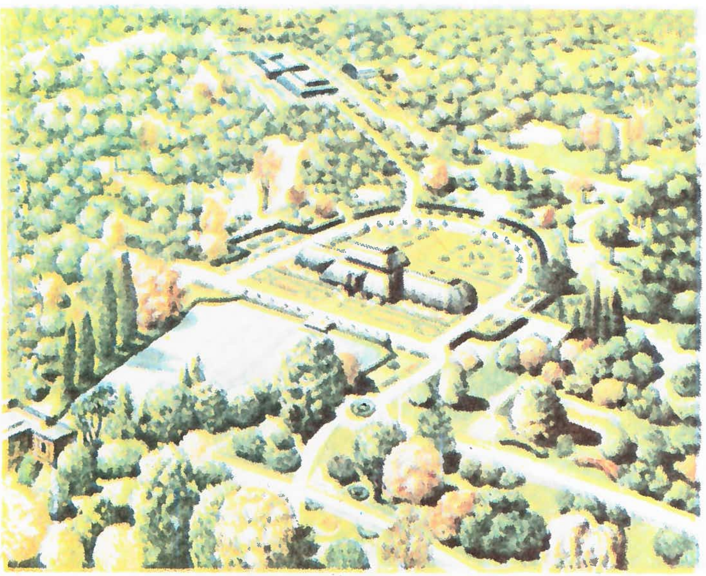
وفى المشجر ، يجرى عمل مشابه ، تكون مادة البحث فيه ، هى الأشجار . وأغلب المخروطيات التى زرعتها وكالة التشجير **Forestry Commission** ببريطانيا ، أجنبية الأصل . وينبغى أولا زراعة كل نوع تحت الملاحظة الدقيقة فترة من الزمن ، لمعرفة مدى ملاءمتها للمناخ . ويتركز هذا العمل فى بريطانيا فى مشجر بدچبورى .

الحدائق النباتية الملكية فى كيو

تعتبر الحدائق النباتية الموجودة فى كيو **Kew** ببريطانيا ، أكبر وأشهر حدائق العالم النباتية ، وهى موجودة على نهر التيمز **Thames** ، غربى لندن بستة كيلو مترات ونصف تقريبا . وكان أول تطور لها كمؤسسة علمية ، برعاية ملكية فى القرن الثامن عشر . وفتحت الحدائق والبيوت الزجاجية للجمهور سنة ١٨٤١ .

وأقدم البيوت الزجاجة فيها هو بيت النخيل ، الذى تم بناؤه سنة ١٨٤٨ . ويزيد ارتفاع الجزء الوسطى منه على ٢٠ مترا ، وتنمو فيه مجموعة بديعة جدا من أشجار النخيل الاستوائية ، والسيكاد **Cycads** ، وغيرها من النباتات الهامة . وأكبر البيوت الزجاجية ، هو بيت نباتات المنطقة المعتدلة **Temperate House** ، وفيه تنمو نباتات من المناطق المعتدلة الدافئة .

وتشغل الحدائق مساحة تقدر بحوالى ٣٠٠ فدان ، وجمالها فى الصيف والربيع لا يوصف ، فإذا واتتك الفرصة ، فلا تتردد فى مشاهدتها .



منظر من الجولبيت النخيل فى حدائق كيو

الخـــلية النـــباتية



خلايا الفللين ، كما رسمها هوك

فى يوم ما من عام ١٦٦٧ ، رأى العالم الإنجليزى روبرت هوك Robert Hooke ، وهو يبحث شريحة Slice رقيقة من الفللين Cork بالميكروسكوب ، شيئا لم يسبق لأحد أن رآه من قبل : لقد كان الفللين مصنوعا من عدد ضخم من الحجيرات الصغيرة المتماسكة Compartments كلها ببعضها بعضا .

وقد تأثر بالتشابه بينها وبين قرص العسل Honeycomb ، فسماها خلايا Cells (من اللاتينية Cellula بمعنى غرفة صغيرة) ، ورسم لها رسما نقدمه هنا .

بعد ذلك ببضع سنوات ، وفى ١٦٧٥ ، بين الإنجليزى نيهيمياه جرو Nehemiah Grew والإيطالى مارشيللو مالبيجى Marcello Malpighi ، أن جميع أجزاء النباتات مصنوعة من خلايا متعددة الأشكال . وإنا لنعرف الآن أن هذا هو الواقع فى جميع الكائنات الحية ، من البكتيريا Bacteria إلى الحيتان . وتتكون البكتيريا من خلية واحدة ، ولذلك فهى كائن وحيد الخلية Unicellular ؛ أما الكائنات الأكبر ، فتتكون من أى عدد يتراوح بين قليل وعدة ملايين من الخلايا ، وتسمى كائنات عديدة الخلايا Multicellular . وهذه الخلايا كلها ، حيوانية كانت أو نباتية ، رغم التباين الشديد فى حجمها وشكلها ، لها نفس التركيب الأساسى .

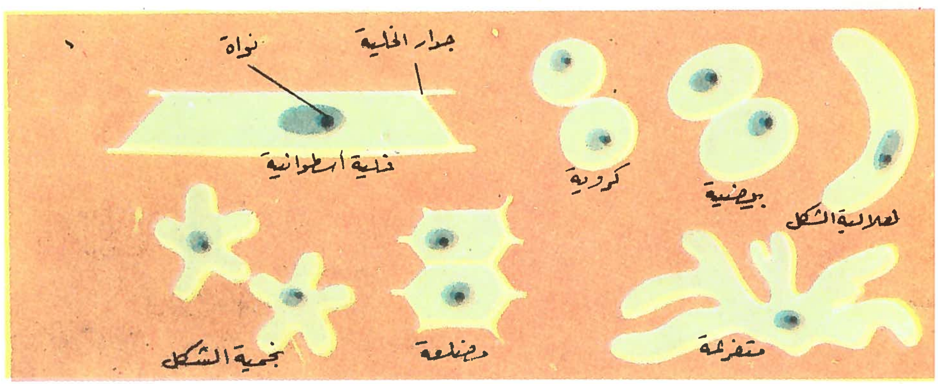
وتعتبر الخلية نفسها ، من إحدى وجهات النظر ، كائنا صغيرا . فهى تتغذى ، وتتكاثر Reproduce ، وتنمو ، وتموت ، فكل العمليات التى تتم لتصنع الحياة ، تجرى فى هذا العالم الميكروسكوبى الدقيق .

الخلـــية النـــباتية

تبدو أغلب الخلايا النباتية ، كحجيرات دقيقة الحجم ، متعددة الأشكال . فمنها الـكروية Spherical ، أو المـكعبة Cubical ، أو المضلعة Polygonal ، أو المنشورية Prismatic ، وبعضها استطالى Elongated كالألياف الجوفاء أو الأنابيب .

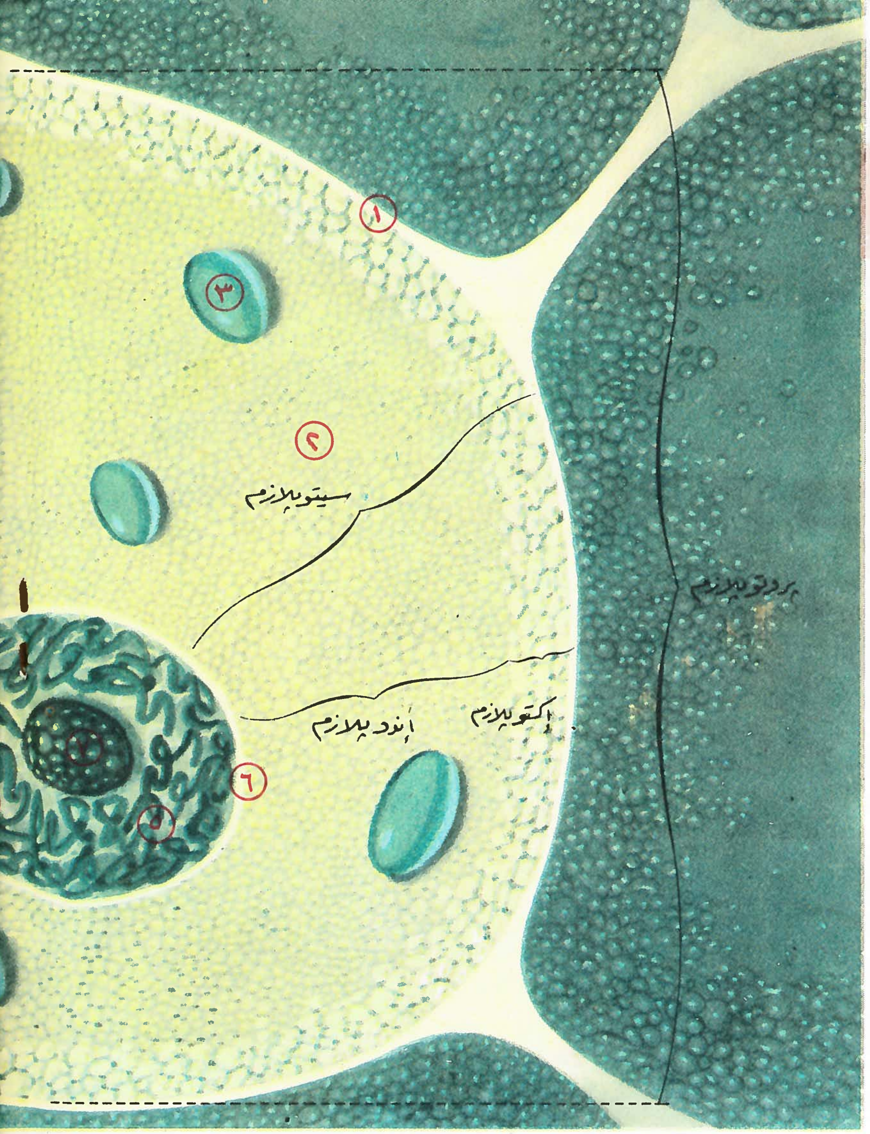
والخلايا عادة صغيرة جدا ، يبلغ قطرها ما بين $\frac{1}{10}$ إلى $\frac{1}{1000}$ من المليمتر ، ولو أن بعض الخلايا قد تكون أكبر من ذلك .

وتتكون الخلية تركيبيا ، من نقطة Drop دقيقة من مادة چيلاتينية Gelatinous شفافة



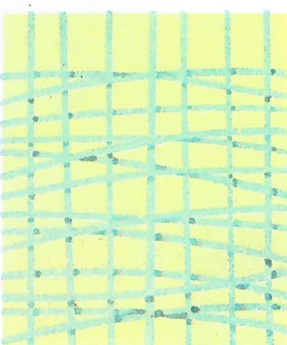
▲ بعض الأشكال المتنوعة للخلية النباتية

تسمى البروتوبلازم Protoplasm ، يحيط بها غشاء Membrane رقيق ، هو جدار الخلية Cell Wall . ويتكون البروتوبلازم من السيتوبلازم Cytoplasm ، فى داخله جسم كروى صغير هو النواة Nucleus . والنبات مبنى من الخلايا ، كما يبنى البيت من الطوب دعنا نفحص واحدة من هذا « الطوب الحى » بالتفصيل .



خلية نباتية مبسطة ومكبرة عدة آلاف المـ

① جـــدار الخلـــية



التركيب الخيطى لجدار الخلية

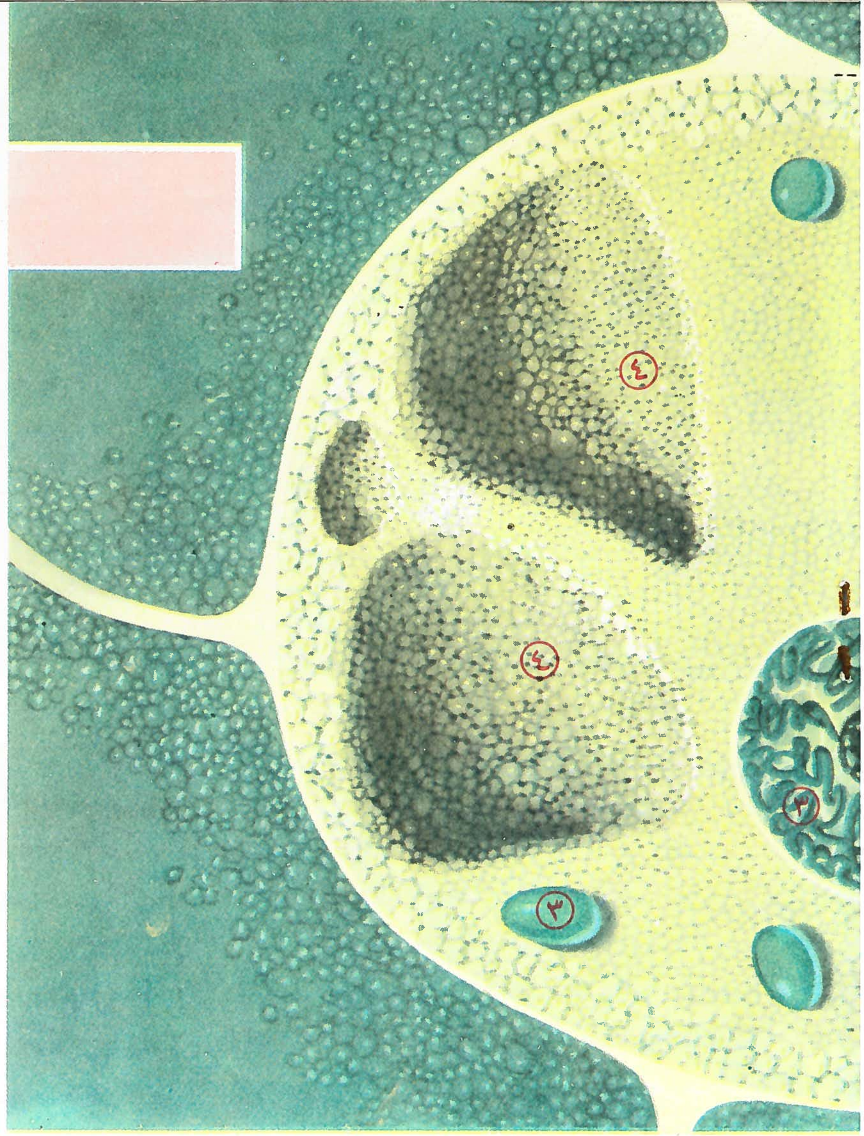
هو غشاء يحيط بالخلية ، ولكنه ليس من الأجزاء الحية بها ، ويفرزه السيتوبلازم . ويتألف أساسا من ألياف من **السيليولوز** Cellulose متشابك أومتلبد Felted ، مع بعضه بعضا ، ويشتمل أحيانا على كربوهيدراتات Carbohydrates ، كالپكتين Pectin ، واللجنين Lignin .

وجدار الخلية غير الحى ، مظهر من مظاهر النباتات ، لأن الخلايا الحيوانية ليس لها جدار .

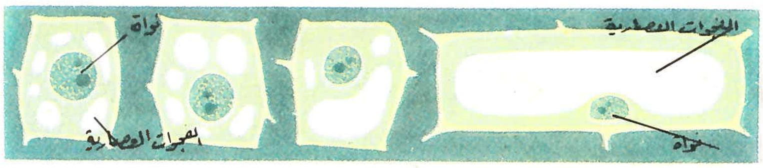
وواضح أن وظيفة جدار الخلية ، هى حماية السيتوپلازم وتدعيمه ، وهو أمر حقيقى ، بنوع خاص ، فى أجزاء النبات ذات الوظيفة الدعامية Supports كالسيقان والأغصان . ويكون جدار الخلية هنا مطعما Impregnated باللجنين ، والخلايا صلبة كالصناديق الصغيرة . والخشب ليس سوى كتلة من الخلايا الملجننة .

② السـيتوپـلازم

وهو مادة ذات حبيبات دقيقة تشبه الچيلاتين نوعا ما . وهو يحتوى على ٧٠ — ٨٠ ٪ ماء ، ويتكون الجزء الباقى ، الذى يدخل فى تركيبه حوالى ٤٠ عنصرا كيميائيا ، من ٥٠٪ **پروتيدات** Proteids أو **پروتينات** Proteins (كربون ، وأيدروچين ، وأوكسيچين ، ونتروچين) ، ٤٠ ٪ **دهون** Lipids (كربون ، وأيدروچين ، وأوكسيچين) ، ١٠ ٪ من **الجلوكوسيدات** Glucosides أو كربوهيدراتات (كربون ، وأيدروچين ، وأوكسيچين) . وتشتمل العناصر الأخرى فى السيتوپلازم على الفسفور ، والكبريت ، والپوتاسيوم ، والكلسيوم ، والمغنسيوم ، والحديد .



... المرات (أما اللون فهو شىء تقليـدى)

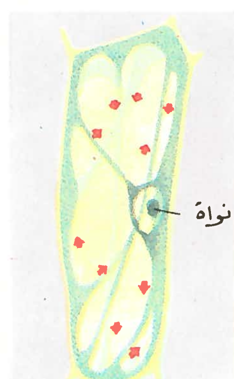


بهذه الطريقة ، تكبر الفجوات العصارية ، وتدفع بالنواة بجوار الجدار ، عندما تكبر الخلية

وفى الخلايا البالغة ، بنوع خاص ، يكون السيتوپلازم صلبا تقريبا ، وحاويا على عدة تجاويف **Cavities** ، تحتوى على سائل ، وتسمى **بالفجوات العصارية Vacuoles** ، وهى كثيراً ما تشغل حيزاً كبيرا من الخلية .

وينقسم السيتوپلازم إلى قسمين ، الخارجى منهما وهو المجاور لجدار الخلية ، ويسمى **بالإكتوپلازم Ectoplasm** ، وهو غشاء شبه منفذ معروف ، يسمح بمرور الماء والأملاح المذابة خلاله لتغذية الخلية . وتسمى العملية التى تؤدى إلى مرور الماء خلاله ، من التربة ثم من خلية لأخرى ، بالأوسموزية **Osmosis** .

أمـا الجزء الداخلى ، فيسمى **الإندوپلازم Endoplasm** ، وهو فى حركة دائمة . وإذا فحصنا خلية حية تحت الميكروسكوپ ، فسنرى ما يبدو كتيارات **Currents** ، تسير وتجر معها الحبيبات إلى الأمام والخلف . وتكون هذه الحركة نتيجة التغيرات الكيماوية التى تتم فى السيتوپلازم ، وهى دلالة على النشاط الحيوى المعقد ، الذى لا ينقطع داخل الخلية .



التيارات فى الإندوپلازم ، تبينها الأسهم الحمراء

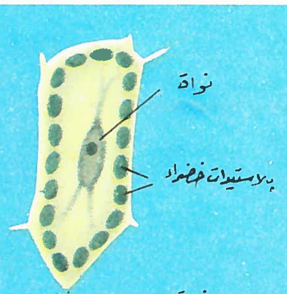
③ البلاستيدات

البلاستيدات **Plastids** أجسام صغيرة معلقة فى السيتوپلازم ، وتشبه فى شكلها حبيبات دقيقة ، وأحيانا الدمبل **Dumb-bells** ، وتوجد منها أنواع ثلاثة : **بلاستيدات خضراء Chloroplasts** ، **وبلاستيدات عديمة اللون Leucoplasts** ، **وبلاستيدات ملونة Chromoplasts** . ولكل منها وظائف هامة تؤديها .

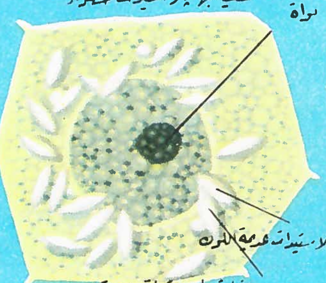
والبلاستيدات الخضراء ، هى الكريات **Corpuscles** الخضراء المشهورة ، والتى تحتوى على الكلوروفيل **Chlorophyll** ، وتستخدم الطاقة الموجودة فى ضوء الشمس ، لتجمع معا ثانى أكسيد الـكربون والماء ، لتنتج السكرات **Sugars** والأوكسيجين . وتعرف العملية بالبناء الضوئى **Photosynthesis** .

والبلاستيدات عديمة اللون ، عبارة عن أجسام مستديرة ، مبيضة اللون ، وظيفتها تحويل السكرات التى ينتجها الكلوروفيل إلى نشا **Starch** (عن اليونانية **Leukos** ، بمعنى أبيض) .

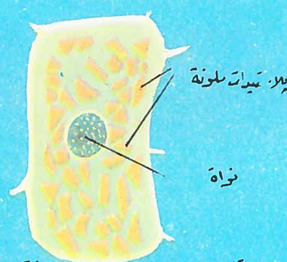
والبلاستيدات الملونة ذات لون أصفر أو برتقالى (من اليونانية **Chroma** ، بمعنى لون) ، تنشأ من أى من النوعين السابقين . فالثمار عندما تنضج ، مثلا ، يتحول لونها من الأخضر إلى الأصفر أو الأحمر ، وذلك بأن يستبـدل بالكلوروفيل الموجود فى البلاستيدات الخضراء ، مادة الكاروتين **Carotene** ذات اللون الأصفر البرتقالى . لقد تحولت البلاستيدات الخضراء إلى أخرى ملونة . وتغير اللون فى أوراق الخريف ، ظاهرة مشابهة .



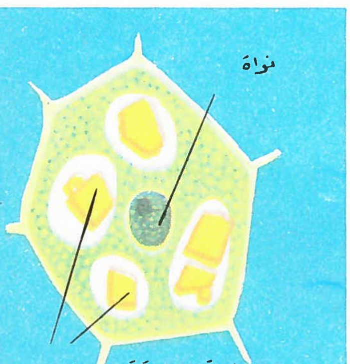
خلية بها بلاستيدات خضراء



خلية بها بلاستيدات عديمة اللون



خلية ذات نواة وبلاستيدات ملونة



فجوات عصارية تحتوى على حبيبات من مادة عضوية

④ الفجوات العصارية

قد تبدو الفجوات قليلة الأهمية ، ولكنها هامة جدا . ففيها تفرز مواد كثيرة أساسية لحياة النباتات ، ونافعة جدا لنا شخصيا . وتشتمل هذه المواد على السكرات الموجودة فى الأعناب ، وقصب السكر ، وبنجر السكر **Sugar Beet** ، وفى الثمار ، وعلى التانين **Tannin** ، وحمض الستريك **Citric** ، الموجود فى البرتقال والليمون ، وعلى الدهون والزيوت الموجودة فى البذور ، وعلى الراتنج **Resins** والقلويدات **Alkaloids** (وهى أحيانا سامة ، ولكنها كثيرا ما تستخدم فى الطب مثل الكافيين **Caffeine** ، والديچيتالس **Digitalis** ، والأتروپين **Atropine**) والأليرون **Aleurone** ، وهو مادة حبيبية ذات قيمة غذائية كبيرة ، توجد فى القمح بنوع خاص .

⑤ النــــواة

يوجد فى جميع الخلايا النباتية الحية ، جسم صغير مستدير ، أو بيضى ، أو عدسى الشكل ، مطمورا فى السيتوپلازم ، ويسمى **النواة** ، كالخلية نفسها ، محاطة بغشاء رقيق هو **الغشاء النووى Nuclear Membrane** ⑥ .

ويوجـد بداخله جسم حبيبى أو أكثر ، يتكون من البروتين ، ويسمى **النوية Nucleoles** ⑦ ، وظيفتها ليست مفهومة تماما . كذلك توجد فى النواة شبكة **Reticulum** تسمى **الكروماتين Chromatin** ، وهى ذات أهمية كبيرة فى حياة الخلية ، وبالتالى ، فى حياة جميع الكائنات الحية ، فعندما تنقسم الخلية لتتكاثر ، تنتظم مادة الكروماتين فى خيوط تسمى **الكروموسومات Chromosomes** ⑧ . يتوقف عليها انتقال الصفات الوراثية **Hereditary Characters** ، كالشكل ، والحجم ، والقوة ، من الآباء إلى الأبناء ، فى كل من النباتات والحيوانات . فمن إحدى البذور ، تنمو شجرة بلوط ، بينما تنمو من أخرى زهرة الربيع **Primrose** . فمـا الذى يجعل كل بذرة تعطى نباتا من نفس نوعها ؟



الأميرة الألمانية إليزابيث ، وابنتها صوفيا أوغسطا ، التى قدر لها أن تصبح زوجة القيصر

كاترين العظمى إمبراطورية روسيا

التصقت الفتاة ذات الأربعة عشر عاما بأمها . فى المركبة المغطاة بالثلوج . لم يكونا فى طريقهما إلى حفل عيد ميلا عادى . وبينما كانت مجموعة الجياد التى تتصبب عرقا تقترب من موسكو . أخذت تلف عبر الأبراج والحصون الغريبة الرائعة . ولابد أنها تساءلت متعجبة : عما عساها تكون هذه الأرض الشاسعة الغامضة التى ادخرها الغيب لها . ربما كانت تدرى من قبل أن إليزابيث إمبراطورة روسيا . اختارتها عروسا لابنها ووريثها الجراندوق بطرس **Grand Duke Peter** . لكنه لم يكن فى مقدورها أن تحدس أنها ، صوفيا أوغسطا **Sophia Augusta** ، الأميرة التى تنتمى إلى دولة « أنهالت – زيربست **Anhalt-Zerbst** » الألمانية الصغيرة . ستعرف ذات يوم باسم كاترين العظمى ، إمبراطورة روسيا . آنذاك ، كان لابد من بذل أقصى سرعة لبلوغ موسكو فى الموعد المناسب . للاشتراك فى حفل عيد ميلاد الدوق بطرس .

إن الطموح هو مفتاح شخصية كاترين . ولما وصلت الفتاة إلى موسكو فى ربيع ١٧٤٥ . اتضح لها أن زوجها المقبل دميما ، عليلا ، غبيا ، يستهويه قضاء وقت فراغه فى اللعب بالجنود الدمى . لم يكن من ذلك الضرب من الرجال الذى قد تختاره . لكن الزيجات الملكية . آنذاك ، كانت إلى أمور السياسة أقرب منها إلى الحب . لكنها ألقت بكل أفكار الحياة العائلية خلف ظهرها ، وركزت على ماهو أسمى . وقد كتبت فى مذكراتها : « لم أكن لأهتم ببطرس أبدا . ولكن اهتمامى العظيم كان بالتاج » .

ولكى يرضى عنها الروس الذين كان أملها أن تحكمهم ذات يوم . اتخذت لنفسها اسم كاترين **Catherine** . وكان من الأسماء المألوفة فى روسيا . كما تعلمت اللغة الروسية ، واعتنقت المذهب الأرثوذكسى . والأهم من ذلك كله . أنها راقت للإمبراطورة إليزابيث . وأثرت فيها ، فقد كانت تطيعها فى كل أمر . كما كانت





بطرس وإمبراطورة روسيا ، أثناء رحلتهما خلال الثلوج فى موسكو

الرفيق الدائم المسلى لها . وأحرزت قبولا عظيما لدى البلاط ، لحصافتها ولطائف شمائلها . وجمعت حولها حلقة من الأصدقاء المعجبين ، الذين كانوا على استعداد لتقديم يد المعونة لها . ما أن تحتاجها .

وفى يوم عيد الميلاد من عام ١٧٦١ توفيت إليزابيث . وأصبح زوج كاترين إمبراطورا . لكن غباءه خلال شهور حكمه الوجيزة ، أكسبه أعداء كثيرين . ولكراهيته زوجته ، وخوفه منها ، كال لها الاتهامات القاسية . وأعلن أنه يود الزواج من غيرها . عندئذ سنحت الفرصة لكاترين ، ففى يوليو من ذلك العام . اختطف بطرس بمعونة أصدقائها فى البلاط ، وأعلنت نفسها إمبراطورة على روسيا ، وفى قسوة ، سحقت كل من اعترض طريقها. ولاشك أنها كانت تعلم علم اليقين بمقتل بطرس بعد ذلك بأيام .

كاترين فى الحكم

لاشك أن كاترين كانت امرأة تثير الذهول والإعجاب ، فلقد رعت كل نشاط ثقافى وشجعته . بعد أن انتقلت إليها رغبة التعليم ، التى اشترك فيها العديد من حكام القرن الثامن عشر ، كما كان من بين أصدقائها شخصيات فرنسية من كبار الأدباء والفلاسفة . مثل ڤولتير **Voltaire** وديديرو **Diderot** . وكانت تمتلك مجموعة ضخمة من اللوحات المصورة ، كما أنها كتبت بنفسها مسرحيتين ، وبدأت فى تدوين تاريخ روسيا .

وبالرغم من ذكائها ، إلا أنها لم تكن بالعقلية المبتكرة الأصيلة . بيد أن النشاط كان أعظم مواهبها ، ولكى توفر لنفسها الوقت اللازم لأنشطتها المتعددة ، بما فيها الإشراف على جميع شئون الدولة الروسية ، اعتادت أن تستيقظ الساعة الخامسة صباحا ، وعندما تحس بالتعب ، كانت تذرع أرض غرفتها الرخامية جيئة وذهابا ، حافية القدمين ، لتظل متيقظة .

وكانت أعوام حكمها الأربعة والثلاثون من أعظم الأعوام التى مرت بها روسيا ، فلقد ازدهرت الصناعات ونمت ، خاصة الصناعات المعدنية فى جبال الأورال ، وبنيت المدارس والمستشفيات ، بينما استولت الدولة عام ١٧٦٤ على أراضى الكنيسة ، التى كانت أكثر كفاءة فى إدارتها . وكانت كاترين متفتحة دائما للأفكار الجديدة . ويروى أنها كانت أول من طعمت ضد الجدرى فى روسيا .

وبالرغم مما أنجزته كاترين ، إلا أنها لم تصل إلى حل أكبر مشاكل روسيا ، إذ كان ٩٠ فى المائة تقريبا من الشعب « عبيدا للأرض **Serfs** » . أو فلاحين يحيون حياة العبيد ، تحت رحمة ملاك الأرض . وكثيرا ما كانت كاترين تعبر عن هلعها ، لما هم عليه من حال مخيفة ، لكنه لم يكن فى مقدورها صنع الكثير ، لأن الأشراف الذين تحتاجهم ليشدوا أزرها ، كانوا أكبر ملاك للأراضى ، وكانوا يعارضون الإصلاح . وفى الواقع ، لقد منحت الأشراف سلطانا أكبر على عبيد الأرض ، وسمحت لهم بفرض مكوس فادحة ، بعد سحق الثورة العظمى التى قادها عبد الأرض پوجا تشيف فى عام ١٧٧٥ ، تلك الثورة التى استعرت عامين .



صورة تمثل تتويج كاترين ، وبداخلها صورة شخصية لها



قطعة نقد سكت لإحياء ذكرى اعتلاء كاترين العرش

وفى ظل حكمها ، اتسعت روسيا اتساعا كبيرا . ولقد اشتركت ثلاث مرات مع حكام آخرين ، لتقسيم أو « توزيع » پولنـد بينهم ، بينما فتحت كاترين مساحات شاسعة فى الجنوب ، بما فيها القرم **Grimea** ، التى استولت عليها من الترك .

وترك موت كاترين عام ١٧٩٦ روسيا ، وهى مازالت دولة متخلفة ، شعبها فقير جاهل . لكن حكم كاترين القوى زاد التاج احتراما ، وأنالها بجدارة لقب « العظمى » ، الذى أطلق عليها فى حياتها .

عرفت الأعوام الأربعون الأخيرة من القرن الثامن عشر ، بأنها « عصر الاستبداد المستنير » ، إذ طفق چوزيف إمبراطور النمسا ، وفردريك الثانى ملك پروسيا ، يستخدمان سلطانهما المطلق لصالح رعاياهما . لكن كاترين العظمى كانت بارزة بين هؤلاء المستبدين ، ولذلك أطلق على هذه الفترة اسم « عصر كاترين العظمى » .

لكن بذور المحصول المريع الذى جنى عام ١٩١٧ ، كانت قد وضعت خلال حكم كاترين العظمى ، فقد كانت تمضى فى اتجاه مضاد لتيار التاريخ الرئيسى ، بزيادة سلطان الأشراف على عبيد أراضيهم . حقا ، لقد أفلتت روسيا من الاضطرابات الشعبية ، التى قدر لها أن تهز معظم الحكومات الأوروپية فى النصف الأول من القرن التاسع عشر ، إلا أن الكثيرين من أشراف الروس ، بإصرارهم على رفض إصلاح أحوال عبيد أراضيهم ، كانوا سببا فى ثورة عام ١٩١٧ ، وفى هدم النظام القديم ، ومصرع القيصر .

تاريخ پيرو





فرانشسكو بيزارو ، جندى أسبانى من المرتزقة وفاتح بيرو

فى القرن السادس عشر ، فتحت عصابة شديدة البأس من المحاربين ، مساحات شاسعة مما نطلق عليه اليوم اسم أمريكا اللاتينية . ولقد كان نجاحهم باهرا ، حتى إنه أطلق عليهم ببساطة اسم الفاتحين **Conquistadores** .

وفيما بين عام ١٥٣٠ وعام ١٥٣٧ ، أطاح الفاتحون بقيادة جندى من المرتزقة هو فرانشسكو بيزارو **Francisco Pizarro** ، بإمبراطورية الإنكاس العتيقة . وكانت پيرو فى ظل حكم الإنكاس ، هى الرائدة لبلدان أمريكا الجنوبية الأخرى فى السياسة وفى الحضارة . ولقد أصر بيزارو على أن يحتفل بانتصاره على هذه الإمبراطورية العتيقة ، بأن يبنى « مدينة الملوك **Ciudad de les Reyes** » والتى عرفت فيما بعد باسم ليما **Lima** . ومن ثم وضع بيزارو الخطة ، ليحكم پيرو بالنيابة عن عاهل أسپانيا . ونشبت المنازعات بسبب الغيرة بين بيزارو وشريكه دييجو دى ألماجرو **Diego de Almagro** ، تلك المنازعات التى أدت إلى الحرب الأهلية ، وموت كلا الرجلين عنوة . وكان نائب الملك قد وفد من أسپانيا لإعادة النظام ، لكن ذلك الأمر استغرق عشرة أعوام ، ولم تصبح البلاد مركز إمبراطورية يسودها النظام التام حتى عام ١٥٥١ — تلك الإمبراطورية التى قدر لها أن تبقى حوالى ٣٠٠ سنة .

مستعمرة أسپانية

منذ ذلك الحين ، أصبح من اختصاص المجلس الملكى والأعلى لجزر الهند الغربية المؤسس فى مدريد ، سن القوانين ، ونشر العدالة ، والرقابة على الاقتصاد والتجارة . أما فى ليما ، فكان ثمة مجلس من القضاة يدعى الأودينسيا **Audiencia** ، مهمته مساعدة الحاكم (نائب الملك) ، بل والإشراف عليه إلى حد ما . وكان من شروط الرجال الرسميين فى المستعمرات ، أن يكونوا من مواليد شبه الجزيرة (أسپانيا) **Peninsulars** ، وكانوا ينتخبون أساسا من ذوى الرتب الكبيرة فى الجيش وفى الكنيسة . وقد جمع المنحدرون من سلالة المقيمين ، الذين يجرى فى عروقهم الدم الأسپانى الخالص **Creoles** ، ثروات مادية نتيجة لأنشطتهم فى استصلاح الأرض ، وتربية الماشية . أما الهنود ، فكانوا يعتبرون رقيقا لملك أسپانيا ، عهدت أمورهم إلى مندوبين يطلق عليهم **Encomenderos** ، لم يبذلوا كبير جهد لمنع حكامهم من استغلال ما عهد به إليهم . ومع مضى الزمن ، برزت إلى عالم الوجود ، طبقة جديدة من الناس تضم من يسمون المستيزو **Mestizo** (من تختلط فى عروقهم الدماء الأسپانية بالدماء الهندية) ، والذين أصبحوا فى المظهر أمريكيين جنوبيين ، لا يشعرون بالولاء لأسپانيا . وجلب الزنوج ليعملوا خدما ، وفى الزراعة والتعدين .

وأصبحت المدينة أهم السمات فى الحياة بالمستعمرات الأسپانية . وكان مجلس المدينة **Cabildo** — المؤلف من العمدة **Alcalde** ، والمستشارين **Regidores** ، والقضاة **Alcaldes Ordinarios** — هو المجال الوحيد الذى تسنح فيه الفرصة للأسپانى من مواليد أمريكا ، بممارسة نفوذه فى الشئون العامة . وبالرغم من أن أسپانيا كانت قد عقدت العزم على الفوز بكنوز العالم الجديد والتجارة معه ، إلا أنها كانت على نفس القدر من الحماس لنشر المذهب الكاثوليكى فى مستعمراتها. وكان الأخوة الدومينيكان والفرانسسكان ، ذوى تأثير بالغ فى تحويل الأجناس المقهورة إلى المسيحية ، بينما تميز الجزويت بتكريس جهودهم الدائبة لرفاهية الهنود .

وصدرت التعليمات ، حتى لمحاكم التفتيش ، بأن يترك الهنود لرعاية الأساقفة ، لأنهم « حديثو عهد بالإيمان ، ولأنهم شعب بالغ العجز ، وذوو أهمية ضئيلة للغاية » . وكان فرانشسكو دى توليدو أقدر الحكام على حكم پيرو . وفيما بين عام ١٥٦٩ وعام ١٥٨١ ، دعم سلطان أسپانيا ، وشجع إنشاء المستشفيات ، والنهوض بموارد المياه . كما أنه روج لاتجاه أكثر إنسانية نحو رعاياه الهنود .

الكفاح فى سبيل الاستقلال

ظلت السيادة الأسپانية باقية على مدى ٣٠٠ عام ، لكن الأفكار الجديدة عن الحرية والتحرر التى ظهرت فى أوروپا فى القرن الثامن عشر ، كان لها انطباع عميق لدى مواليد أمريكا الجنوبية **Creoles** . وكذلك نجم عن ثورة مستعمرات أمريكا الشمالية الناجحة ضد الإنجليز ، والثورة الفرنسية التى تلتها ، انطباع فى أمريكا الجنوبية . وعندما خلع ناپليون فرديناند السابع ، ليحل محله أخوه چوزيف ملكا على أسپانيا ، شعر المستعمرون فى أمريكا الجنوبية ، أنهم لم يعودوا يدينون بولاء للدولة الأم . وفى عام ١٨٢١ ، ثارت پيرو ضد الحكم الأسپانى ، يظاهرها سان مارتن الأرچنتينى ، وسيمون بوليڤار الكولومبى . وبعد ثلاثة أعوام ، بعد هزيمة جيوش الموالين للحكومة فى معركتى چونين **Junin** وأياكوتشو **Ayacucho** تأسست جمهورية پيرو المستقلة . وكنتيجة لمطالبة الرعايا بالطاعة التامة ، تركت أسپانيا شعب پيرو غير متمرس البتة على حكم نفسه ، عند فوزه بالاستقلال . وفى الأعوام التالية ، كان النضال مستمرا على سلطة الرئاسة ، بينما كان الجنود الذين لم يحصلوا على مرتباتهم ، يجولون البلاد ، يقطعون الطريق وينهبون .

الجمهورية

أنقذ تصدير الجوانو **Guano** (سماد مصنوع من براز طائر النورس) إلى أوروپا فى مطلع القرن التاسع عشر ، پيرو من كارثة اقتصادية . لكن نزاعا على الحدود مع شيلى عام ١٨٨٣ ، أدى إلى « حرب الپاسفيك » التى هزمت فيها پيرو ، وعانت من الفقر لفقدها أراضيها ، ومكامن ثرواتها المعدنية . وقد أعادت الحرب العالمية الأولى بعضا من الازدهار للبلاد ، بالإقبال على منتجات پيرو .

والدستور الحالى لپيرو هو دستور جمهورية ديموقراطية ، ينتخب الشعب رئيسها لمدة ست سنوات بطريق الانتخاب المباشر ، وكذلك ينتخب أعضاء مجلسها النيابى لمدة ست سنوات . والانتخاب إجبارى لكل مواطن من پيرو ، يتراوح عمره بين ٢١ و ٦٠ ، ولمواطنين معينين آخرين تقل أعمارهم عن ذلك الحد الأدنى .

منظر ليما فى بداية القرن التاسع عشر



السكك الحديدية الأمريكية

السكك الحديدية البخارية ، اختراع بريطانى ظهر عام ١٨٢٥ ، ثم انتشرت بسرعة فى جميع أنحاء العالم ، وإن كانت قد بلغت أعظم تطور لها فى الولايات المتحدة ، حيث كانت الطرق رديئة ، والمسافات شاسعة ، والأمة بأجمعها تزحف متعجلة نحو الغرب .

السكك الحديدية الأمريكية الأولى

وفى عام ١٨٣٠ ، قامت شركة بلتيمور وأوهايو ، التى كانت قد أنشئت حديثا ، بافتتاح خط لنقل الركاب ، باستعمال قاطرة صغيرة غريبة الشكل ، أطلق عليها اسم « توم ثمب » **Tom Thumb** . وفى العام نفسه ، افتتحت سكة حديد ساوث كارولينا خطها ، باستعمال قاطرتها البخارية « بست فرند **Best Friend** » .

وكانت لدى الولايات المتحدة غابات عظيمة ، استخدمت أخشابها فى إمداد أفران القاطرات المبكرة بوقود رخيص ، وخاماتها الحديدية الوفيرة ، فى صنع القضبان . وسرعان ما مدت الخطوط الحديدية لتصل بين المدن والأنهار . وفى البداية . كانت هذه السكك الحديدية صغيرة وبدائية ، فكان هناك ٩٥ خطا حديديا ، يبلغ طول كل منها ٦٤ كيلومترا فى المتوسط ، وتختلف فيما بينها من حيث المقاس والعرض . وكان السفر عليها شاقا ومضنيا . ولقد قام الكاتب الإنجليزى الشهير تشارلز ديكنز بزيارة الولايات المتحدة فى عام ١٨٤٢ ، ووصف سككها الحديدية بقوله :

« إنها تحدث قدرا عظيما من الرج والهز ، ويصدر عنها قدر عظيم من الضجيج . . . والعربات تشبه الأوتوبيسات المتهالكة » .

ولكن لما كانت السكك الحديدية بالغة الأهمية للتنمية الوطنية ، فقد أجريت تحسينات سريعة للخدمات والمعدات . فابتكرت كشافات أمامية قوية تشعل بالزيت للسفر الليلى ، وأصبحت القاطرات أكبر وأقوى . وجففت القنوات القديمة ، ومدت الخطوط الحديدية على طولها . وما أن حل عام ١٨٥٠ ، حتى كان قد تم مد أكثر من ١٤٤٠٠ كيلومتر من الخطوط الحديدية . وكان لدى الولايات المتحدة أثناء الحرب الأهلية فى ١٨٦١ ، أكثر من ٤٨٠٠٠ كيلومتر من الخطوط الحديدية .

وكان من اللازم بناء كثير من كبارى السكك الحديدية ، لعبور الأنهار والوديان العميقة . وفى حوالى ١٨٥٠ ، قام چون روبلينج **John Roebling** ، المهندس الذى بنى فيما بعد كوبرى بروكلين ، بتصميم كوبرى معلق كبير ، لتعبر عليه القطارات نهر نياجرا **Niagara River** . وكان هذا الكوبرى فى زمانه ، لا يقل اجتذابا للسائحين عن شلالات نياجرا .

التخطط لإنشاء خط حديدى عبر القارة الأمريكية بأكملها

لعبت السكك الحديدية الأمريكية أهم أدوارها فى التغلغل داخل القارة الأمريكية . فلقد أدى الاندفاع بحثا عن الذهب **Gold Rush** ، إلى انتقال ١٠٠٠٠٠ شخص إلى كاليفورنيا فى ١٨٤٩ ، وعدة آلاف آخرين إلى منطقة أوريجون الغنية . وكانت عدة خطوط حديدية قد بلغت حتى نهر المسيسيبى ، ولكن كان من اللازم أن تتم الرحلة بعد ذلك غربا إما على الأقدام ، وإما على ظهور الجياد ، وإما فى العربات المغطاة . وكانت هناك مطالبة عامة — حتى يقل الاندفاع وراء الذهب — بإنشاء خط حديدى يعبر القارة بأكملها ، وإن كان ذلك يبدو للكثيرين مجرد حلم بعيد التحقيق . ولقد علقت على ذلك صحيفة « نيويورك هيرالد » فى ١٨٤٨ بقولها :

«إن هذا المشروع بأكمله ، سخيف ويدعو إلى السخرية . وستمر قرون قبل أن يحل الوقت للتحدث عن مثل هذا الخط الحديدى » .





▲ كوبرى السكك الحديدية فوق شلالات نياجرا ، الذى بناه جون روبلنج ، وافتتح فى عـام ١٨٥٥

ولكن المشروع « السخيف » لم يتوقف . فلقد كان وزير الحربية فى ١٨٥٣ هو جفرسون ديفز Jefferson Davis ، الذى أصبح بعد ذلك الرئيس الاتحادى . وكانت لديه خمسة مشروعات مسح Surveys مختلفة ، ليختار من بينها أفضل طريق لخط حديدى من نهر المسيسيپى إلى المحيط الهـادى .

واستمر وضع الخطط وعمليات المسح طوال الحرب الأهلية الأمريكية . وفى النهاية ، صرح لمساندى ومؤازرى إنشاء خطين جديدين مختلفين ببدء التشييد ، وكان كل منهما يتجه نحو الآخر ، أحدهما من كاليفورنيا ، والثانى من الشرق .

وبدأ فى سكرامنتو بكاليفورنيا ، فى يناير ١٨٦٣ ، إنشـاء الخط الحديدى السنترال پاسفيك ، الذى سيمتد شرقا إلى مسافة ١٦٠٠ كيلومتر . وكان كثير من الخبراء يعتقدون أن المشروع متعذر ، إن لم يكن مستحيلا تماما . فلقد كان لزاما أن يشق الخط جبال سييرا نيڤادا الجرانيتية ، وأن يتسلق إلى ارتفاعات تبلغ ٢٣٣٣ مترا ، وأن يخترق ممرات يتساقط فيها الجليد إلى سمك ١٧ مترا فى الشتاء . وكان من الضرورى ملء العديد من الوديان السحيقة ، بملايين الأطنان من الأحجار والأتربة ، وأن تعمل وتعيش فرق البناء والتشييد فى الصحارى المحرقة بنيڤادا ويوتاه .

وواجه الخط الممتد غربا ، اليونيون پاسفيك ، مشاكل لا تقل صعوبة وضخامة . فلقد كان يبدأ من أوماها بنبراسكا ، ويمر لمسافة ١٦٠٠ كيلومتر خلال مناطق معادية يعيش فيها الهنود الحمر ، ثم عبر أجزاء وعرة من جبال الروكى . وكان العاملون فى الخط مهددين من قبل المحاربين الهنود ، ومن الذئاب .

التقـاء الشـرق مـع الغـرب

قام بإنشاء معظم الخط الحديدى الممتد شرقا عمال صينيون ، استقدم الكثير منهم بمقتضى عقد مع الصين . ولقد قال المشرف الذى استأجرهم : « إذا كانوا قد بنوا سور الصين العظيم ، فإن فى إمكانهم أن يبنوا هذا الخط الحديدى » . ولقد فعلوا . وكانوا يرتدون ملابس بسيطة ، ويقتاتون بطعامهم التقليدى ، المكون من السمك المقدد ، وفروع البامبو ، والأعشاب البحرية . ولكنهم كانوا يعملون دون تذمر ، بأجور منخفضة تدعو للرثاء . ومات الكثيرون منهم بضربة شمس ، أو قتلوا فى حوادث نسف المتفجرات .

وكان معظم العاملين على الخط الحديدى المقابل ، اليونيون پاسفيك ، من المهـاجرين الأيرلنديين ، وكانوا عمالا أشداء ، أقوياء ، استقدموا من شيكاغو ، ونيويورك ، وبوسطن . وعندما اقترب الفريقان من بعضهما بعضا ، جرت منافسات للتفوق فى إنشاء أجزاء أطول ، خلال فترة معينة . ولقد تمكن الصينيون مرة من مـد ١٦ كيلومترا فى يوم واحد .

وفى ١٠ مايو ١٨٦٩ ، التقى الخطان الحديديان عند پرومونترى بيوتاه ، وهى نقطة صحراوية متطرفة . وقام المسئولون بإلقاء الخطب ، كما احتفلوا بدق المسمار الأخير فى الخط ، وهو المسمار الذهبى الشهير ، المصنوع من ذهب كاليفورنيا . وأرسل النبأ بالبرق إلى العـالم الخـارجى . وفى واشنطون ، أسقطت كرة مغناطيسية فوق الكاپيتول لإذاعة النبأ . وأطلقت المدافع فى سان فرانسيسكو . ودقت أجراس الكنائس فى جميع أنحاء الولايات المتحدة . لقد تم فى النهاية اتصال الشرق والغرب .



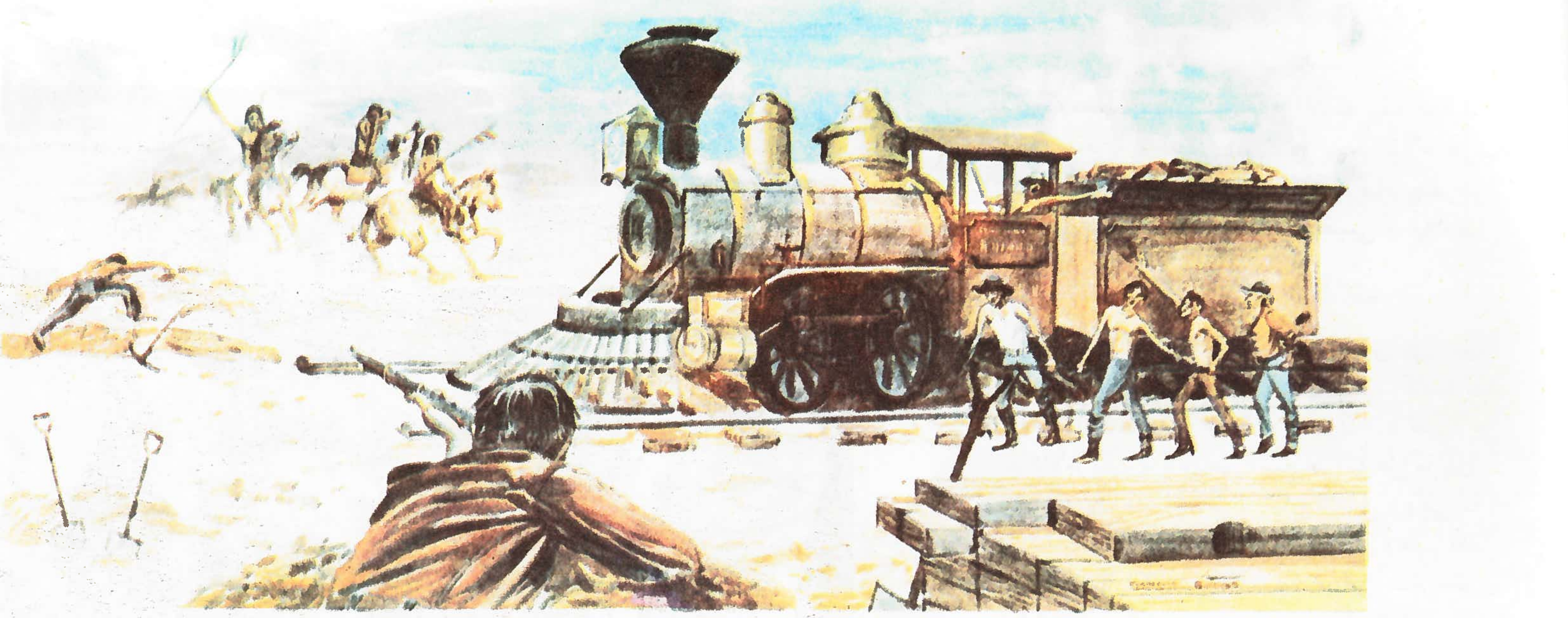
الصينيون يقومون ، وهو معلقون فى سلال ، بتكسير الصخور ، لشق ممرات للخطوط الحديدية

وبذلك بدأ عهد التوسع الكبير تجاه الغرب ، باستخدام القطار بدلا من العربة المغطاة أو السفينة . وبنيت خطوط فرعية فى كثير من المناطق ، لتلتقى مع الخط العظيم عبر القارة . وقامت قطارات بضائع طويلة بنقل الآلات الزراعية ، والسلع الإنتاجية ، علاوة على الركاب ، إلى مناطق الحدود .

وأحدثت السكك الحديدية الجديدة ازديادا هائلا فى تربية المواشى ، وكانت

لعبت السكك الحديدية بعد الحرب الأهلية الأمريكية ، دورا هاما فى نقل المواشى من مراكز القطعان بالغرب ، إلى الشرق ▼





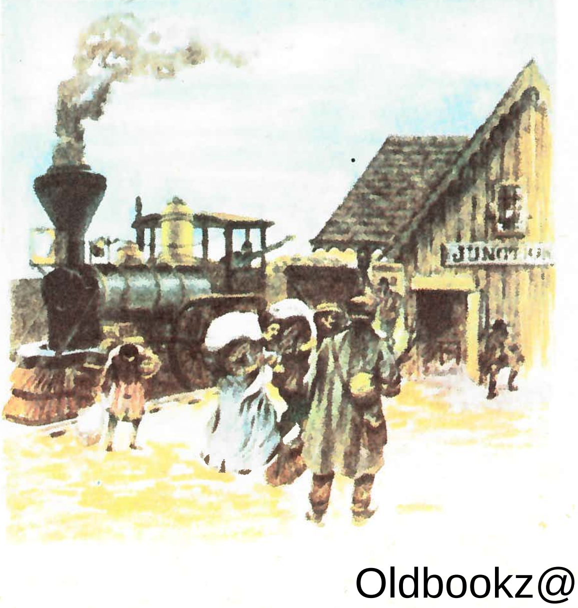
عمـــال مد الخطـــوط ، يصدون هجوما من جانب الهنود الحمر

تلك هى الأيام الذهبية لرعاة البقر الأمريكيين ، الذين كانوا يسوقون القطعان العظيمة من جبال تكساس ، متجهين شمالا إلى أسواق دودج سيتى ، أو أبيلين فى كانساس .

شركات السكك الحديدية تساعد على الاستقرار فى الغرب

تتطلب السكك الحديدية حيازة شريط ضيق من الأرض عـلى جانبى الخط . ولقد أعطت الحكومة شركات السكك الحديدية منحا سخية من الأراضى العامة دون مقابل ، تشجيعا لزيادة التوسع . وكانت هذه الأراضى تمتد غربا إلى مسافة ٤٠ كيلومترا أو أكثر ، عـلى كل من جانبى الخط الحديدى ، وفى مدى عامين من افتتاح الخط عبر القارة ، كانت شركات السكك الحديدية تمتلك ملايين الأفدنة ، ولها حرية التصرف فيها بالبيع ، فكان من الطبيعى أن تستخدمها فى زيادة أعمالها .

وأصبحت الإعـلانات عن أراضى السكك الحديدية ، أمرا مألوفا فى الصحف ، لا فى المدن الكبيرة بشرقى أمريكا فحسب ، بل وفى جميع أنحاء أوروبا . وقامت السكك الحديدية المختلفة باستئجار وكالات خاصة ، لتشجيع الهجرة من انجلترا ، وأيرلند ، وألمانيا ، وبولند ، والدول الإسكندناوية ، وحتى من أيسلند . وعرض على أسرات كانت لا تزال تعيش فى العـالم القديم ، تملك أراضى فى كانساس ، ونبراسكا ، وداكوتا — وهى أماكن لعلهم لم يسمعوا عنها قط — بأسعار تتراوح بين نصف دولار ، وخمسة دولارات للفـدان الواحـد . وكانت الأراضى معفاة من الضرائب ، ولا يدفع ثمنها إلا بعد أن يقيم عليها حائزوها ، ويقوموا باستغلالها .



المهـاجـرون الأوروبيـون يرحلـون غربا ، استجابة لإعلانات السكك الحـديدية ، عن أراض زراعيـة رخيصة

وكان الهدف الرئيسى لشركات السكك الحديدية من ذلك ، هو استقدام الركاب لقطاراتهم ، وتعمير مناطق موحشة ، لم يكن يوجد فيها إلا المراعى الخاوية . وكانوا متأكدين من أن غرب أمريكا سيزدهر فى السنوات التالية ، وأنه سيحتاج إلى القطارات لنقل المواطنين والسلع اللازمة لهم ، من وإلى باقى أنحاء القارة .

الهجـــرة إلى الغـــرب

تهافتت الأسر من جميع الجنسيات إلى الغرب والشمال الغربى ، تغريهم بذلك إمكانية تملك الأرض بتكاليف منخفضة . فكانوا يحتشدون على أرصفة المحطات ، وينحشرون فى العربات القديمة ، حاملين معهم أسرتهم ، وأثاثهم ، وعددهم ، بل وكانوا يحملون معهم أحيانا أشجارا صغيرة من مواطنهم الأصلية ، وفى بعض الأحيان ، كانت العربة الواحدة يستقلها الأجداد ، وأبناؤهم ، والعديد من أحفادهم .

وكان الكثير من إعلانات السكك الحديدية التى أغرتهم بالهجرة إلى الغرب ، مزيفا ومبالغا فيه . ولقد وجـد القادمون الجدد لمنطقة فى كاليفورنيا ، وصفتها الإعلانات « بالمنطقة الذهبية » ، أنها واد قاحل أسموه « وادى الموت جوعا » . وفى كثير من الحالات ، كان المسئولون فى السكك الحديدية ، يلجأون إلى الرشوة للحصول على تسهيلات ضخمة فى الأراضى . إلا أن السكك الحديدية قدمت ، بصفة عامة ، خدمات قيمة للولايات المتحدة ، عن طريق اجتذابها للقادمين الجدد إلى الغرب .

وفى بعض الأحيان ، كانت عدة سكك حديدية تتنافس على نقل الركاب . وأدى ذلك إلى تضاربها فى خفض الأسعار . ولقد حدثت « حرب أسعار » شهيرة فى عام ١٨٨٧ ، عندما كانت أجرة السفر من كانساس سيتى إلى لوس أنجلوس ما يعادل حاليا حوالى مائة جنيه . وبدأت شركة سكة حديد سنتافى فى تخفيض الأجرة ، مؤملة أن تجتذب الركاب من شركة ساوثيرن باسفيك . وهنا بدأت حرب فى خفض الأجور بين الشركتين ، حتى عرضت شركة ساوثيرن باسفيك فى النهاية ، أن تكون أجرة السفر عبر القارة إلى كاليفورنيا دولارا واحدا !

وما أن حل عام ١٩٠٠ ، حتى كان طول الخطوط الحديدية فى الولايات المتحدة ، يفوق طولها فى جميع أنحاء أوروبا . . ومع منافسة النقل البرى والجوى حاليا للسكك الحديدية ، فإنها لم تعد تنعم بأيام ازدهارها السالفة . ولا تزال السكك الحديدية الأمريكية ، تنقل أكثر من ٢٠٠ مليون راكب سنويا ، ومع ذلك ، فإنه يوجد العديد من العربات الخاوية ، على معظم رحلات المسافات البعيدة .

توماس چيفرسون



كان توماس چيفرسون فى الثالثة والثلاثين من عمره، عندما وضع مسودة إعلان الاستقلال فى عام ١٧٧٦ . كان بنيامين فرانكلين (إلى اليسار) ، أحد المندوبين الذين ساعدوا چيفرسون فى مراجعة الصيغة

كان توماس چيفرسون **Thomas Jefferson** ، الرئيس الثالث للولايات المتحدة ، وواضع صيغة إعلان الاستقلال **Declaration of Independence** . ويستطيع كل من يزور قبره ، أن يقرأ فوقه العبارات التالية : « هنا يرقد توماس چيفرسون ، واضع إعلان الاستقلال ، ودستور ڤرچينيا للحرية الدينية ، وأبو جامعة ڤرچينيا » . وإذا علمنا أن چيفرسون هو الذى ألف هذه العبارة بنفسه ، لأدركنا على الأقل الصفة التى كان يرغب فى أن يذكر بها .

كان چيفرسون من أعظم الساسة الأمريكيين ، ومن أكثرهم جاذبية . كان ذا شخصية آسرة ، شديد الإخلاص ، متواضعا ، لا يمل من حب الاستطلاع . وعلاوة على شدة اهتمامه بالسياسة ، والفلسفة ، والدين ، والاقتصاد ، وعلى قدرته الفائقة ككاتب باللغة الإنجليزية ، فإنه كان يهتم بكل نواحى العمارة ، والفنون ، والعلوم . ولم يكن يجد متعة أعظم من متعة ابتكار الأشياء الجديدة بنفسه ، والعمل بيديه ، وكان يؤمن بضرورة تطبيق النظريات على الحياة . وفى أواخر أيامه كتب يقول :

« إننى لا أميل لقراءة النظريات التجريدية التى لا يمكن تطبيقها فورا على بعض العلوم المفيدة » .

وبالرغم من الإنجازات العظيمة التى حققها چيفرسون كسياسى ، فإن أهميته كانت ترجع ، فوق كل ذلك ، إلى آرائه فى الحياة ، فقد كان تحرريا ، ينظر إلى أمريكا على اعتبار أنها أرض الأحرار . وكان الفرد بالنسبة له ذا دلالة أكثر أهمية من التعبيرات الجامدة التى تشير إلى « الدولة » أو « المجتمع » ، وكان هذا الرأى هو الشعار الذى سمى بالتأمرك **Americanism** .

حياته المبكرة

ولد توماس چيفرسون فى مقاطعة ألبرمارل **Albermarle** بڤرچينيا عام ١٧٤٣ ، حيث كانت لوالده ضيعة صغيرة على حافة مجاهل الحدود . وتنحدر أسرة « چيفرسون » أصلا من ويلز ، كانت أسرة ڤرچينية قديمة ، وإن لم تكن من أهم الأسر . إلا أن أسرة أمه كانت أكثر عراقة ، وهم آل راندولف **Randolphs** ، الذين كانوا يمتلكون ضياعا شاسعة ، وأموالا طائلة . وقد تلقى توماس تعليمه فى كلية وليام ومارى فى وليامزبرج **Williamsburg** ، التى أسسها السير كريستوفر رن **Cristopher Wren** ، ثم عكف بعد ذلك على دراسة القانون . كان شخصية من ألمع شخصيات المجتمع الڤرچينى ، لما تميز به من مقدرة فى الرياضة البدنية والفروسية ، كما كان عازفا ماهرا على الكمان .

وفى عام ١٧٦٩ ، انتخب چيفرسون عضوا فى مجلس المدينة (برلمان ڤرچينيا) . كانت تلك الأيام ذات أهمية خاصة فى الحياة السياسية للمستعمرة ، وكان الصراع مع انجلترا حول أحقية الدولة الأم فى السيطرة على حكومات المستعمرات ، يقترب من ذروته . وبطبيعة الحال ، وجد چيفرسون نفسه فى جانب الوطنيين والأحرار ، واستمع إلى الخطاب الحماسى الذى ألقاه پاتريك هنرى **Patrick Henry** ، الذى اختتمه بهذه العبارة : « أعطنى الحرية أو اعطنى الموت » . وبعد اندلاع حرب الاستقلال الأمريكية فى عام ١٧٧٦ ، قام چيفرسون بتمثيل ڤرچينيا **Virginia** فى المؤتمر الإقليمى فى فيلادلفيا .

چيفرسون السياسى

فى يوم ٤ يوليو ١٧٧٦ ، وافق الكونجرس على مسودة إعلان الاستقلال التى وضعها چيفرسون . كانت تلك الوثيقة الخالدة ، كما وصفها چيفرسون ، « تعبيرا عن الفكر الأمريكى » ، وتنص أشهر فقراتها على ما يأتى : « إننا نؤمن بأن هذه الحقائق لا تحتاج للتدليل ، وهى أن : كل الناس ولدوا متساوين ، وأن الخالق وهبهم بعض الحقوق التى لا يمكن منازعتها ، وأن من بين هذه الحقوق حق الحياة ، وحق الحرية ، وحق السعى للسعادة » .

لم يكن چيفرسون ، مثله فى ذلك مثل باقى الأمريكيين فى ذلك الوقت ، يرغب فى الانفصام كلية عن انجلترا . فكان يريد أن تكون لأمريكا حكومتها المستقلة فى إطار الإمبراطورية ، كما هو حال بلاد الكومونولث **Commonwealth** اليوم . ولكن چورچ الثالث ، رفض أن يعامل سكان المستعمرات الأمريكيين معاملة الشعوب الناضجة ، وكان ذلك سببا فى فقده لولائهم له . وعندما أصبح چيفرسون وزيرا لأمريكا فى فرنسا ، قابل چورچ الثالث فى لندن . كانت مقابلة الملك له جافة ، وقد كتب چيفرسون فى مذكراته الخاصة عن تاريخ حياته ، مشيرا إلى تلك المقابلة ، فقال : « إنها تقرح فى العقل الضيق ، لذلك المخلوق الذى يشبه البغل » .

لم يكن لچيفرسون دور نشط فى معارك حرب الاستقلال ، ولكنه بدلا من ذلك اهتم كثيرا بالسياسة الڤرچينية . وفى عام ١٧٧٩ انتخب حاكما لڤرچينيا ، وكان عمره ستا وثلاثين سنة ، وفى فترة توليه هذا المنصب ، أدخل كثيرا من التنظيمات التحررية ، مثل الحرية الدينية ، والتعليم العام ، وبعض قوانين التوريث الأكثر تحقيقا للعدالة . كان يريد أن تصبح أمريكا بلدا زراعيا ، به أكبر عدد ممكن من الملاك ، كما كان يؤمن بالحرية الفردية والمساواة . كان العدو الأكبر لأفكار چيفرسون هو ألكسندر هاملتون **Alexander Hamilton** ، الذى كان يريد لأمريكا أن تصبح بلدا صناعيا قويا ، به طبقة حاكمة ثرية ، ووفرة فى اليد العاملة الرخيصة . وقد كان لأفكار هذين الرجلين ولنفوذهما ، أثر دائم على السياسة الأمريكية .

كان چيفرسون هو الذى ابتكر النظام النقدى **Monetary System** ، الذى لا يزال مستخدما فى الولايات المتحدة إلى اليوم . وقد خلف بنيامين فرانكلين **Benjamin Franklin** فى منصب وزير أمريكا فى فرنسا ، كما شغل منصب الوزارة ونائب الرئيس . وفى عام ١٨٠٠ ، انتخب رئيسا للولايات المتحدة ، وشغل هذا المنصب فترتين . وفى عام ١٨٠٩ ، تقاعد فى منزله المحبوب فى مونتيشيلو **Monticello** . ومن بين إنجازات چيفرسون أثناء توليه الرئاسة ، شراؤه لويزيانا **Louisiana** . ذلك أنه فى عام ١٨٠٣ ، اشترى من فرنسا ، مقابل مبلغ ١٥,٠٠٠,٠٠٠ دولار ، مساحة من الأرض ، ضاعف بها مساحة الولايات المتحدة .

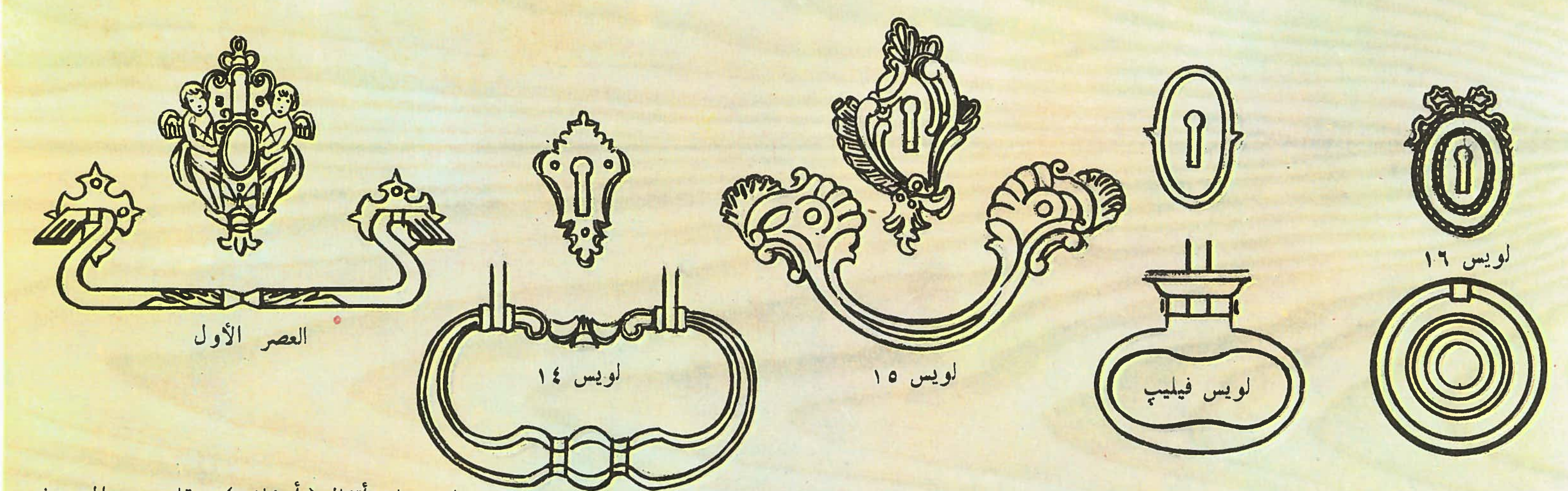
طراز

أما المقاعد، والأرائك ، والمقاعد ذات المسندين ، فإن فنانى الزخرفة فى العصر الحديث، يتبعون مقياسا تشريحيا دقيقا ، ويهدفون ، بصفة خاصة . إلى تحقيق أكبر قدر ممكن من الراحة . وتجرى دراسة تصميمات البوفيهات والدواليب ، بحيث تعطى أكبر حيز احتوائى ممكن ، وفى نفس الوقت أقل قدر ممكن فى الازدحام (التكدس) ؛ كما أن أجزاءها يسهل الوصول إليها ، وهى مصممة بشكل يتناسب مع طبيعة الأشياء التى ستوضع فيها . لذلك نجد أن هذا الأثاث ، يتخذ أشكالا صارمة ، ومربعة ، وقد اختفت منه الزخارف غير الضرورية . أما الناحية التجميلية ، فترى محاولة إبرازها بالعناية بالخطوط العامة بصفة خاصة .

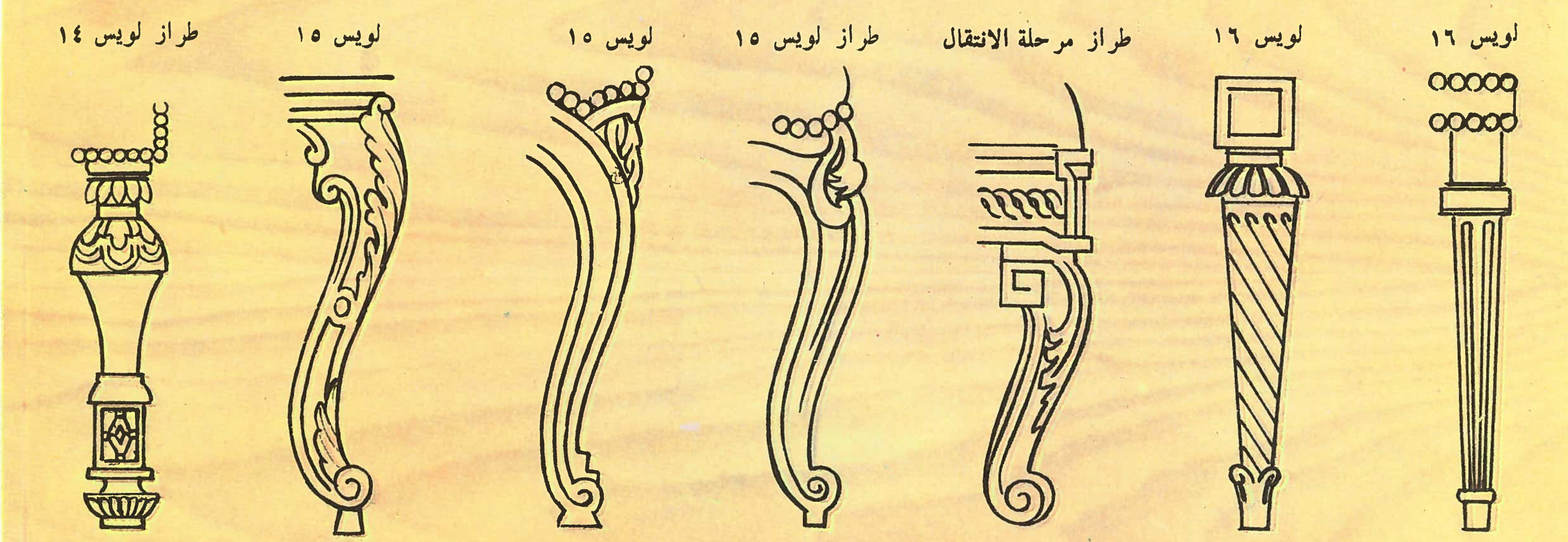


مثالان للأثاث الوظيفى . مكتبة بأرفف متحركة و مقعد بمسندين دوار ومتأرجح

بعض الوسائل السهلة للتعرف على الطرز



لوحات أقفال (أوشاش) ومقابض من المعدن



تطور قوائم الأثاث

بملاحظة أشكال قوائم المناضد ، والمقاعد ، وأشكال المقابض ، ولوحات الأقفال، يمكننا التعرف على طراز وعصر الأثاث

في هذا العدد

- الأدب في العصر العباسي.
- اللورين المنطقة الفرنسية الفنية.
- الحديقة النباتية.
- الخلية النباتية.
- كاترين العظمى امبراطورة روسيا.
- تاريخ بيرو.
- السكك الحديدية الأمريكية.
- توماس جيفرسون.

في العدد القادم

- الفقه الإسلامي.
- المياه الجوفية.
- العصافير الدورية.
- أوروبا في القرن الرابع عشر
- جبل سانت ميشيل.
- من أوراق الشجر إلى الألياف
- الصناعية.
- رافلز، مؤسس سنغافورة.

الناشر: شركة ترادكسيم شركة مساهمة سويسرية "جنيف"

طراز



المعرفة

١١٨
السنة الثالثة ٢٨/٦/١٩٧٣
تصدر كل خميس

A. Fedini



ط

المعرفة

ط طوابع البريد "الجزء الأول"

لم تعرف عبارة « جمع طوابع البريد **Philately** » إلا منذ مائة عام تقريبا ، والواقع أن منشأها يرجع إلى عام ١٨٦٤ .

إن الذى ابتكر هذه العبارة ، شخص من باريس يدعى هيربين **Herpin** ، وقد استخدم لهذا الغرض كلمتين يونانيتين : (**Philos** بمعنى صديق ، و **Atéléia** بمعنى تخليص) ، والتخليص هنا معناه وضع طابع على مظروف . وعلى ذلك ، فإن العبارة التى كونها هيربين تعنى « صديق الطوابع » . وأصدقاء الطوابع هم فى الواقع الأشخاص الذين يهوون الطوابع ويجمعونها .

ترى فى أى عصر بدىء فى استخدام الطوابع ؟ وما هو تاريخ أولى المجموعات التى تكونت منها ؟

إننا لا نستطيع الإجابة على هذين التساؤلين ، دون أن نستعرض تاريخ الخدمة البريدية استعراضا سريعا .

البريد فى العصور القديمة



حامل الخطابات فى الصين (لوحة من القرن ١٦)

من المحتمل أن يكون تاريخ البريد معاصرا لتاريخ الكتابة . والواقع أن الإنسان منذ أن استطاع نقل أفكاره عن طريق العلامات (الكتابة) ، قد استطاع أن يبعث برسائل إلى أماكن بعيدة .

ويروى لنا بعض المؤرخين ، أنه منذ عام ٣٠٠٠ ق . م . ، كانت هناك خدمة بريدية قائمة فى الصين . ولكن من المؤكد أن المؤسسين الحقيقيين لخدمة بريدية منتظمة ، كانوا هم الفرس ، فقد كانوا يستخدمون عمالا راكبى خيول لنقل المراسلات . وكان اليونانيون والرومان يفعلون نفس الشىء . وقد أنشأ الإمبراطور أغسطس (فى القرن الأول ق . م .) ، خدمة بريدية منتظمة تمام الانتظام ، داخل حدود الإمبراطورية الرومانية ، فقد أقام محطات بريدية ، تبعد كل منها عن الأخرى من ٨ إلى ١٠ كم ، على طرق المواصلات الرئيسية .

وكان عمال البريد يستطيعون التوقف فى تلك المحطات لتغيير الخيول : كانت تلك إذن « محطات غيار » .

وكانت تلك الطريقة تسمح بسرعة إرسال الرسائل من روما إلى مدن الأقاليم وبالعكس .



العربة التى كانت تستخدم فى عهد الإمبراطورية الرومانية لنقل المراسلات

ويلاحظ أن هذه الخدمة البريدية ، فى العصور القديمة ، لم تكن تستخدم إلا للأغراض الحكومية . أما الأفراد ، فكان عليهم استخدام إمكانياتهم الخاصة ، لاستئجار عمال خصوصيين ، أو تكليف التجار الجوابين (المتسفرين) بتأدية هذه الخدمة لهم .



صورة للأمير فرانشيسكو تاسو

أول خدمة بريدية عامة

ظلت الخدمة البريدية مقصورة على رؤساء الدول ، طيلة فترة العصور الوسطى .

وكان لابد من الانتظار حتى عام ١٥١٦ ، لكى يتردد الحديث عن خدمة بريدية عامة . فبناء على مبادرة من أحد الأمراء الإيطاليين ، وهو الأمير فرانشيسكو تاسو **Francesco Tasso** ، الذى كان يقيم فى بلاط إمبراطور ألمانيا ماكسيميليان الأول **Maximilian I** ، أقيمت مواصلة بريدية فيما بين ڤيينا (النمسا) وبروكسيل (بلجيكا) .

وبعد مرور قرنين على ذلك ، أصبحت أسرة تاسو تشرف على إدارة الخدمة البريدية فى الجزء الأكبر من أوروبا . وفى ذلك الوقت ، كان العمال الراكبون قد استبدل بهم السائقون ، وهم الذين كانوا يقودون خيول عربات البريد ، وكانت المسافة التى يقطعونها من محطة إلى أخرى (محطات الغيار) تسمى **Post** .

كيف إذن كانت تحسب الرسوم البريدية ؟ خلافا لما هو جار الآن ، كانت

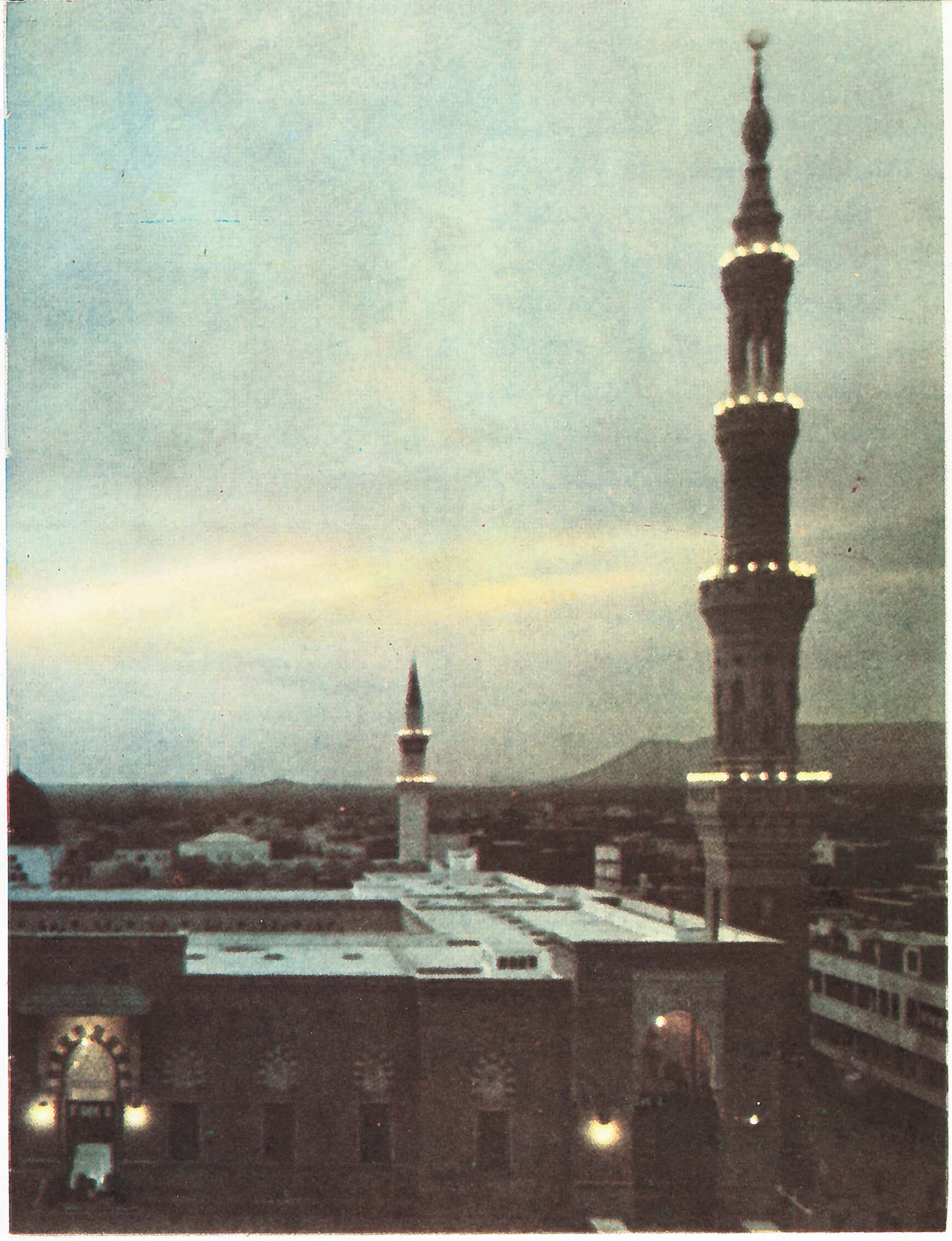


عربة البريد فى القرن الماضى

الرسوم تحصل عادة من المرسل إليه ، أى من الشخص الذى يقصده عامل البريد . وكانت فئات الرسوم تختلف من بلد لآخر ، ومن منطقة لأخرى داخل نفس البلد . فضلا عن ذلك ، فإن تلك الرسوم كانت شديدة الارتفاع ، ولذا فإن الأشخاص القادرين فقط ، هم الذين كانوا يستطيعون استخدام تلك الخدمة البريدية .



بعض أنواع الأختام البريدية



المسجد النبوى

الفقه الإسلامى

أرسل الله محمدا صلى الله عليه وسلم ، وأنزل عليه القرآن مشتملا على ثلاثة أهداف رئيسية هى :

١ — الدعوة إلى توحيد الله ، ولفت أنظار الناس إلى الأدلة على وجوده .

٢ — قصص الأنبياء السابقين ، وسيرة الخليقة ، لتكون عظة وعبرة لمن بعدهم .

٣ — تشريع الأحكام ، وبيان الحلال والحرام ، والعبادات ، والمعاملات .

والقسم الأخير عرف فيما بعد باسم الفقه — فالفقه جزء من أجزاء الشريعة — ومعناه ، فهم الأحكام الشرعية فهما دقيقا ، قال تعالى : **(فلولا نفر من كل فرقة منهم طائفة ليتفقهوا فى الدين ولينذروا قومهم إذا رجعوا إليهم لعلهم يحذرون) . التوبة — ١٢٢**

أقسام الفقه وفروعه

الفقه الإسلامى نظام عام ، يتناول علاقة الإنسان بالخالق جل وعلا ، كما يتناول علاقة الإنسان مع غيره ، وقد درج أكثر الفقهاء القدامى على تقسيم الفقه إلى قسمين رئيسيين :

الأول : أحكام العبادات ، التى يقصد بها التقرب إلى الله وحده .

والثانى : أحكام المعاملات ، ويقصد بها الأحكام التى تتعلق بجميع أعمال الإنسان وتصرفاته ، فيما وراء قسم العبادات .

وقد جرى المتأخرون على تقسيم «الفقه» إلى ستة أقسام هى :

١ — **العبادات** : وتشمل الصلاة ، والزكاة ، والصوم ، والحج ، وما يتعلق بها .

٢ — **الأحوال الشخصية** : وهى ما يتعلق بنظام الأسرة ، من زواج ، وطلاق ، ونسب ، ونفقة ، وغير ذلك .

٣ — **العقوبات** : وهى ما وضعه الشرع من حدود ، وتعزيزات ، وكفارات ، كالقصاص ، وحد السرقة ، وحد القذف .

٤ — **المعاملات** : وهى التصرفات المالية من بيع ، وإجارة ، ورهن ، وغيرها .

٥ — **المرافعات** : وهى ما يتعلق بالحكم فى القضايا بين الناس ، من صفة القاضى ، ورفع الدعاوى إليه ، وطرق إثباتها عنده ، وما إلى ذلك .

٦ — **المغازى** : وهى ما يتعلق بالحروب ، والجهاد ، ومعاملة الأسرى ، وعلاقة الدولة الإسلامية بغيرها .

نشأة الفقه وتدرجه

مر الفقه الإسلامى بأدوار مختلفة يمر بها الكائن الحى ، وهى دور النشأة والنمو ، ودور النضج والكمال ، ثم دور التقليد والجمود ، وأخيرا دور اليقظة الفقهية .

١ — دور النشأة والنمو (من البعثة المحمدية إلى سنة ١٠٠ ﻫ) :

لم تكن للعرب قبل الإسلام حكومة منظمة تسن القوانين ، وتقوم على تنفيذها ، بل كانوا أمة بلا أرض محدودة ، وبلا سلطة إلا سلطة رؤساء القبائل ، تلك السلطة التى لم تصل قط إلى مرتبة الحكومة ، ولو فى شكلها البسيط .

فلما جاء الإسلام دينا عاما ، اتجه أول الأمر إلى إصلاح العقيدة ، وبيان الأدلة على وجود الله ، ودعوة الناس إلى التدبر فى ملكوت السموات والأرض ، والنظر والتأمل فى خلق الله . وقد سلخ القرآن فى ذلك ثلاث عشرة سنة تقريبا ، هى مدة الحياة فى مكة قبل الهجرة .

ولما انتقل المسلمون إلى المدينة ، بدأت تتكون نواة الدولة الإسلامية . ومن ذلك الحين ، اتجه التشريع الإسلامى إلى تنظيم الدولة داخليا وخارجيا ، وأخذ يشرع الأحكام التى تنظم شئون الأفراد والجماعة ، فى كل ناحية من نواحى الحياة ، فوضع المبادئ الحكيمة فى الأخلاق ، وأنواع العبادات ، والقواعد الصالحة فى نظام الأسرة ، وتربية الناشئة ، والأسس المتينة لأحكام روابط الاجتماع . كما شرع جميع المعاملات التى تتطلبها حاجات العصر ، وحالة الأمة ، وترك للناس أن يستحدثوا من المعاملات ، ما تدعو إليه حاجتهم ، ويصلح به شأنهم .

وتخرج فى مدرسة القرآن ، وعلى يدى الرسول الأمين ، جيل من الصحابة الأجلاء ، قرأوا القرآن ، فأحلوا حلاله ، وحرموا حرامه ، واجتنبوا نواهيه . وإذا غمض عليهم فهم لفظ من ألفاظه ، أو أشكل عليهم فهم معنى من معانيه ، لجأوا إلى الرسول صلى الله عليه وسلم ، يستوضحون معناه ، ويتفهمون مقصوده ، والنبى الكريم يوضح لهم ما غمض ، ويبين لهم ما خفى عليهم ، ويرشدهم إلى ما ينفعهم فى دينهم ودنياهم .

ثم لحق الرسول الأمين بالرفيق الأعلى ، وبدأ عهد الخلفاء الراشدين ، وسارت دفة الحياة الإسلامية فى نفس



الفتوحات العربية فى القرن السابع بعد الميلاد



مقاتل عربى

النهج . فأساس التشريع عندهم ، هو القرآن ، ثم السنة ، ثم الاجتهاد فى نطاق الأصول العامة التى وضعها القرآن ، وبينتها السنة .

الفتوحات الإسلامية

لم تمض عشر سنوات على وفاة الرسول الأمين ، حتى كان أصحابه وخلفاؤه يحملون الإسلام والقرآن إلى ما حولهم من البلاد ، ففتحت بلاد الفرس ، والشام ، ومصر ، وغيرها من البلاد ؛ وحمل الفاتحون معهم نظام الإسلام ، ودعوته ، وتعاليمه ، وانتشر فقهاء الصحابة فى الأمصار ، يعلمون الناس الدين ، وينشرون الهداية ، فكان ابن مسعود فقيه أهل الكوفة ، وأبو موسى الأشعرى فقيه أهل البصرة ، ومعاذ بن جبل فقيه أهل الشام ، وعبد الله بن عمرو بن العاص فقيه أهل مصر .

وفى عهد التابعين — وهم الطبقة التى تلى الصحابة — تميزت مناهج الاجتهاد ، ووجدت مدارس للفقه فى الحجاز ، والعراق ، والشام ، ومصر ، وغيرها . وكانت أهم هذه المدارس ، مدرسة الحجاز ، ومدرسة العراق .

وغلب على أهل الحجاز التزام النصوص ، والاعتداد بالحديث ، والبعد عن الرأى ؛ وغلب على أهل العراق ، استخدام الرأى ، والعقل ، والتوسع فى فهم المعنى ، وحمل النظير على النظير .

٢ — دور النضج والكمال (١٠٠ هـ — ٣٥٠ هـ)

كان الفقه فى عصر النبى (ص) فقه الوحى ، يتكفل القرآن فيه بالتشريع والفتوى ، ثم خطا الفقه الاجتهادى خطواته الأولى فى عصر الصحابة والتابعين .

ومع بداية القرن الثانى الهجرى ، تفتحت عين الفقه ، وأخذ ينمو ويزدهر ، فلما قامت الدولة العباسية ، شجع الخلفاء العلم والفقه ، وجعلوا الدين هو المحور الذى تدور عليه أعمال الدولة ، وقربوا الفقهاء ، ورفعوا شأنهم ، فاتسع مجال الفقه ، ونهض نهضته الرائعة ، حتى أصبح شاملا لكل نواحى الحياة الإنسانية ، وكثر الاجتهاد والبحث الجدى العميق المنتج ، والمنافسة الجادة البريئة ، والحرية فى النظر والاستنباط .

وفى ذلك العصر ، برز الأئمة الأعلام المجتهدون ، وفيه نشأت المذاهب الفقهية المتعددة . وقد اشتد فى هذا العصر الخلاف بين مدرستى الرأى والحديث ، ثم استقر الأمر على اعتبار الرأى طريقة فقهية صحيحة ، بحدودها وأصولها الشرعية .

ويعتبر ذلك العصر ، العصر الذهبى للفقه الإسلامى ، فقد تكونت فيه من الاجتهاد والإخلاص والنية المحتسبة ، مجموعة من الفقه ، هى أعظم ذخيرة إسلامية ، وهى أعظم مادون من قواعد التعامل الإسلامى بين الأفراد ، والجماعات ، والدول .

وقد سارت تلك المجموعات الفقهية مسار النور فى الأرض ، فلقد وجدنا أوروبا فى عصر نهضتها ، تنقل آراء الفقهاء ، فمذهب مالك يجتاز الأندلس ، حتى يصل إلى وسط فرنسا ، أو أعلى من ذلك ؛ وفى وسط أوروبا ، تترجم كتب من المذاهب الإسلامية ، وفى انجلترا يترجم مثلها .

٣ — دور التقليد والجمود (٣٥٠ هـ — ١٢٨٦ هـ) :

انقسمت الدولة الإسلامية إلى دويلات عدة ، قام على كل منها وال تسمى بأمير المؤمنين ، وتناحرت هذه الدول ، وكثرت بينها الفتن والحروب ، وتقطعت الأوصال . وانعكس ذلك على الحركة العلمية ، فجعلها تقف جامدة لا تتحرك ، بل ترجع القهقرى . فبعد ابن جرير الطبرى المتوفى سنة ٣١٠ هـ ، لم نجد من العلماء من يتطلع إلى الاجتهاد المطلق . وعلى رأس المائة الرابعة ، أفتى علماء المذاهب بغلق باب الاجتهاد ، وأصبح عمل العلماء فى القرون الثلاثة التالية لهذا الإفتاء ، مقصورا على التعليل ، والترجيح ، والفتيا فى المسائل التى لم تعرض للأئمة السابقين . وأصيب الفقه بالركود والجمود ، وساد التقليد المطلق ، وقد تم هذا التقليد على مرحلتين :

المرحلة الأولى : بداية التقليد ، من سنة ٣٥٠ هـ إلى سقوط بغداد سنة ٦٥٦ هـ .

المرحلة الثانية : مرحلة التقليد المطلق ، والجمود ، والضعف ، من سنة ٦٥٦ هـ ، إلى ظهور المجلة العدلية للأحكام الشرعية بتركيا سنة ١٢٨٦ هـ .

٤ — دور اليقظة الفقهية (من سنة ١٢٨٦ هـ إلى الوقت الحاضر)

سلكت المجلة العدلية بتركيا ، مسلكا مبتكرا فى تقنين الفقه الإسلامى ، من حيث الترتيب ، والترقيم ، وسهولة العبارة ، والاقتصار على قول واحد يعمل به فى كل مسألة ، دون ذكر اختلافات الفقهاء المستفيضة .

ولم يقتصر تقنين الفقه على الدولة التركية وحدها ، بل قام الفقيه المصرى قدرى باشا ، بعمل مجموعة من القوانين ، أخذها من المذهب الحنفى ، وسلك فى تأليفها مسلك المراجع القضائية ، فقنن أحكام الأحوال الشخصية ، والوقف ، والميراث ، وغيرها .

ثم نشطت رغبات قوية فى مصر ، وسوريا ،

بعض منازل المدينة



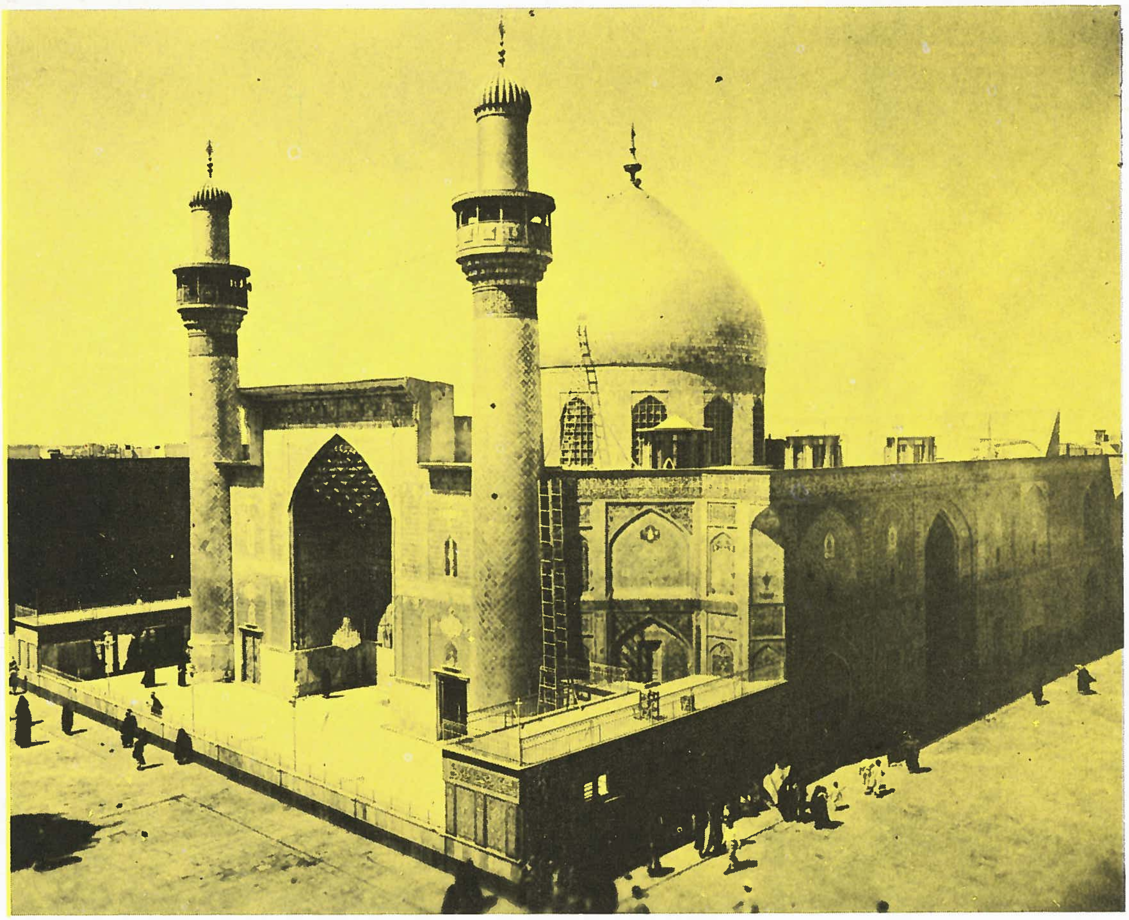
والعراق ، والكويت ، تدعو إلى الاستفادة من الفقه الإسلامى بأجمعه ، وعدم تقييد الناس بمذهب معين فى قضائهم . لذلك اتجه المصلحون فى العصر الحاضر ، إلى الاستفادة من المذاهب المختلفة فى التشريع ، تيسيرا على الناس ، وتمشيا مع روح الشريعة التى تدفع الضرر والحرج عن الناس

الموسوعات الفقهية الحديثة

رأى المصلحون أن الفقه أحوج ما يكون إلى بعث المقبور ، ومسايرة أحدث أساليب النشر ، ليصبح الفقه الإسلامى ميسورا ، يسهل الوصول إليه لكل من يبتغيه .

وتكونت بالفعل لجان بمصر والكويت، لوضع (موسوعات فقهية) ، غايتها صياغة مباحث الفقه الإسلامى بمختلف مذاهبه ، وإفراغها فى مصنف جامع مرتب ، على غرار الموسوعات القانونية الحديثة ، وبذلك يعرض الفقه عرضا علميا مرتبا ، ويسهل الرجوع إلى نصوصه فى كل مادة ، للإفادة منها إلى أبعد حد ، ويوجه الباحثون إلى مصادر هذا الفقه .

وصدرت عدة أجزاء من الموسوعات الفقهية ، مرتبة ترتيبا أبجديا ، وجامعة لأحكام عدد من المذاهب الفقهية . وقد رتبت أحكامها ، وحررت عباراتها بدقة ويسر ، وبطريقة علمية منظمة .



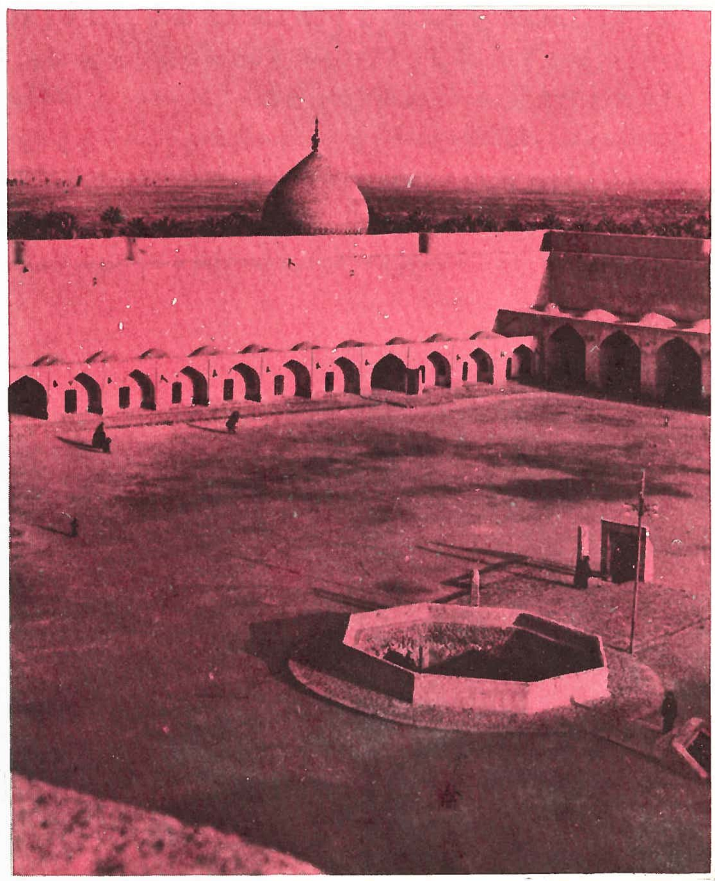
مشهد الإمام موسى الكاظم ببغداد

كيف تعددت المذاهب ؟

لما امتدت الفتوح ، واتسعت رقعة الدولة الإسلامية ، واجه الصحابة كثيراً من الحوادث فى البلاد المفتوحة ، فلم يكن بد من الاجتهاد بالرأى فى المسائل التى ليس فيها نص من كتاب أو سنة ، وكان طبيعياً أن تتأثر آراء المجتهدين بالبيئات الجديدة ، وأن تختلف تبعاً لاختلاف الأقطار فى العادات ، والتقاليد ، والنظم المالية ، والتجارية . وليس ذلك بدعاً فى الدين ، فالمشرع الأعظم لم يهدم كل ماكان عليه العرب من مدنية ، وعادات، وأخلاق ، ليؤسس على أنقاضها مدنية، وعادات، وأخلاقاً أخرى . ولكنه كان يقر الصالح ويستسيغه، وينهى عن الضار ويحرمه، ويهذب ما يمكن أن يصير بالتهذيب صالحاً. فقد أقر الإسلام الحج ، وجعله أحد أركانه الخمسة ، بعد أن جرده من عقائده الوثنية ، وأقر الزواج ، والطلاق ، والعدة ، والبيوع ، والرهون ، وكثيراً من المعاملات ، بعد أن هذب منها ما استدعت المصلحة تهذيبه ، وحرم الخمر ، والميسر ، والربا ، وأكل بعض أنواع الحيوان . وجعل للمرأة حقوقاً كانت ممنوعة فى الجاهلية ، فلا ضير على المجتهدين إذن أن يعرضوا الحوادث وأمور الناس، التى لم يجدوا فيها نصاً من الكتاب والسنة ، على قواعد الشريعة ، ليجعلوا لها حكماً يتفق وهذه القواعد .

وكان الأثر المباشر لذلك ، هو تعدد الآراء فى المسألة الواحدة ، تبعاً لاختلاف الظروف والبيئات ، بالإضافة إلى الفروق الفردية بين المجتهدين ، من حيث وجهات النظر ، وطرق التفكير ، والاستنباط ، والإحاطة بالآثار ، وروايات الحديث .

فإذا أضفنا إلى ذلك ، أن من نصوص الكتاب والسنة ما يحتمل عدة تفسيرات مقبولة ، بحيث يعسر الاتفاق على رأى واحد فيها ، عرفنا السر فى وجود مذاهب فقهية مختلفة ، اشتهر بها أصحابها ، كمذاهب الأئمة الأربعة، التى اتبعها جمهور المسلمين فى جميع أقطار الأرض .



جامع الكوفة

السدود

فوائد السدود

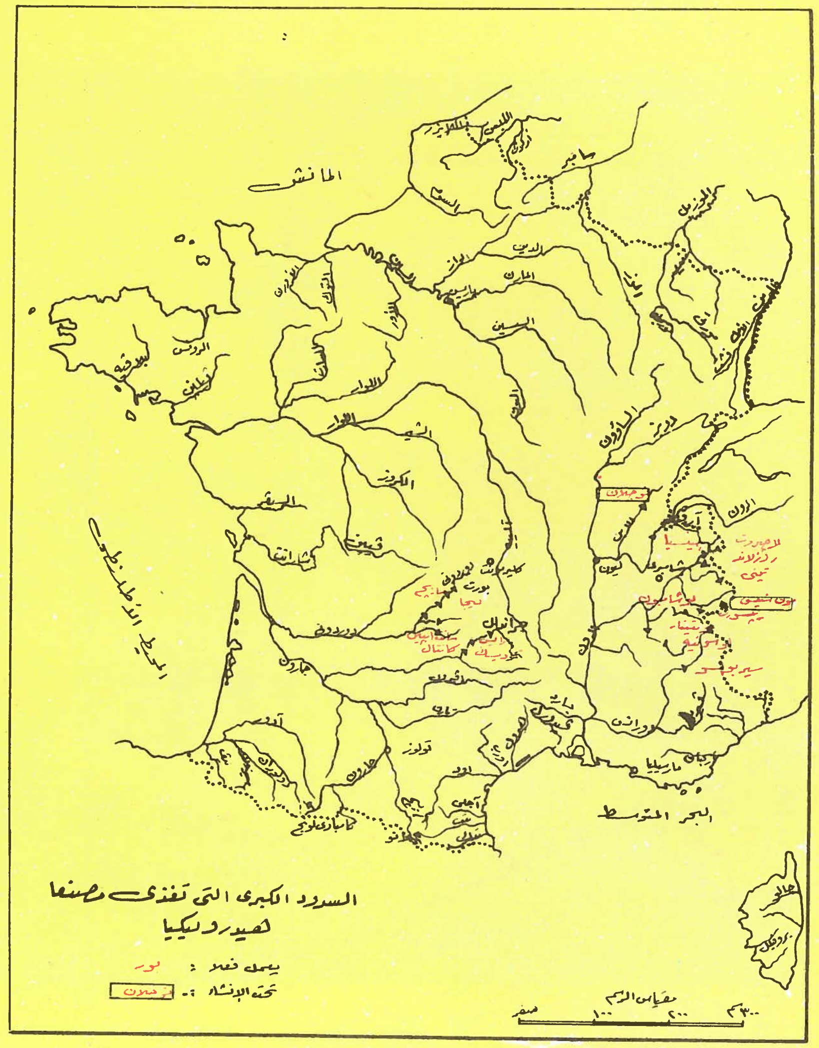
تستخدم السدود كخزانات للمياه . ولذلك فإنه لا يمكن إقامة السد فى أى مكان ، بل يجب إيجاد الاتساع الكافى فى الوادى ، وإيجاد حوض طبيعى يصلح كخزان ، وعمل « مزلاج » له أو بوابات ، لكى تصبح تكلفة إغلاقه بوساطة السد أقل ما يمكن .

فوائد الخزانات

تستخدم الخزانات لتعويض النقص الموسمى فى مياه الأنهار ، لإمكان سد حاجة الإنسان فى جميع الفصول ، من ذلك :

- إمداد المدن بالمياه الصالحة للشرب : تحصل مدينة طولون على المياه اللازمة لها من خزان كارسيس Carcès ، عند سد ارتفاعه ١٧م، أنشئ فى عام ١٩٣٥ . وتحصل مدينة سانت إتيين على المياه من خزان لافاليت Lavalette ، الناتج عن سد ارتفاعه ٦٠ م على نهر لينيون دى فيلاى Lignon-du-Velay ، الذى أنشئ عام ١٩١٤، وتمت تعليته فى عام ١٩٤٨.
- إمداد القنوات الملاحية بالمياه فى أجزائها العالية ، مثل خزان سانت فيريول، الناتج عن سد ارتفاعه ٣٦ م ، أنشئ فى عام ١٦٨٠ ، ويغذى قناة ميدى .
- الرى : أنشئت خزانات على نهر الأورب ، لتغذية الترع التى تروى آلافا من الأفدنة . وأول هذه الخزانات، وهو الذى بدأ العمل به فى عام ١٩٦٣، تبلغ سعته ٣٣ مليون م٣ ، ويقع خلف سد ارتفاعه ٦٣ م .
- توليد القوة المحركة : إن الشتاء هو الفصل الذى تشتد فيه الحاجة لاستخدام الكهرباء، وهو فى نفس الوقت، الفصل الذى تقل فيه السيول التى تتدفق من الجبال ، فى حين أنه عند ذوبان الثلوج ، تنتج كميات فائضة من المياه ؛ ولذا كان من المفيد تخزين هذا الفائض ، لاستخدامه فى فصل الشتاء التالى .
- تخفيف حدة الفيضانات ومواجهة مواسم التحاريق . وقد أقامت محافظة السين بالقرب من تروى Troyes ، سدا يحجز خلفه مخزونا من المياه قدره ٢٠٥ ملايين م٣ من مياه نهر السين فى أوقات الفيضان ، لتجنب أخطاره ، كما يمكن منه إمداد النهر بالمياه فى فصل الصيف ، عندما يقل فيه منسوب المياه .

هذا وتطرد الزيادة باستمرار فى أوجه استخدام الخزانات فى مجالات الرى ، وتوليد الطاقة المحركة ، وغير ذلك .



تاريخ السدود

كان الهنود والعرب ، فى الأزمنة القديمة ، يبنون الخزانات ، بإقامة سدود صغيرة من التراب أو كتل الصخور ، لا يزيد ارتفاعها على بضعة أمتار .

ويبدو أن أقدم السدود فى فرنسا هو سد پون نوف Ponts-neufs ، الواقع على الشواطئ الشمالية على نهر جوسان Gouessant ، وهو بارتفاع ١٠ م . وهذا السد ترابى ، ويرجع تاريخه إلى القرن الثالث عشر .

إلا أن سد سان فيريول St Ferréol ، هو أول سد فرنسى كبير من التراب . وقد بنى فى عام ١٦٨٠ ، بقصد تغذية قناة ميدى Midi ، ويبلغ ارتفاعه ٣٦ م .

أما أولى السدود المبنية ، فهى السدود الأسپانية ، ويرجع تاريخها إلى القرنين السادس عشر والسابع عشر . ويحتمل أن يكون أول سد فرنسى كبير من هذا النوع هو سد لامپى Lampy (على نهر الأود Aude) ، وقد بنى فى عام ١٧٨٠ ، وكان الغرض منه أيضا ، تغذية قناة ميدى .

كان سد فورينس Furens ، الذى أنشئ فى الفترة من ١٨٦١ إلى ١٨٦٦ ، على بعد ٩ كم من سانت إتيين St-Etienne فى اتجاه منبع النهر ، هو السد الذى يمكن اعتباره أول السدود الحديثة (قطاع جانبى مثلث الشكل) .

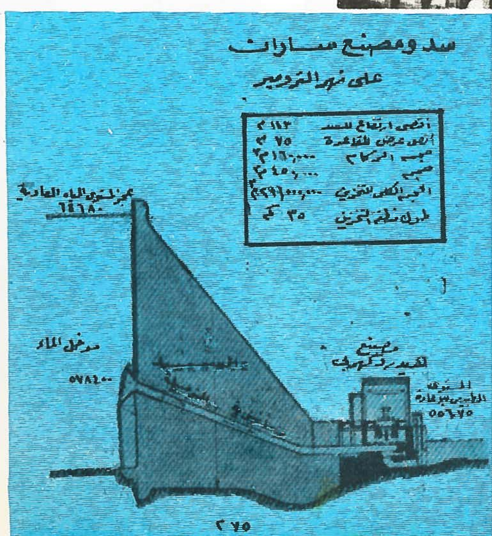
إلا أنه كان من الضرورى الانتظار حتى يبدأ إنتاج الطاقة المائية فى الانطلاق (عام ١٩٣٨) ، لكى يأخذ عدد هذا النوع من السدود فى التضاعف فى فرنسا وفى العالم . وقد جرى إحصاء عددها فى عام ١٩٦١ ، فوجد أنه يزيد على ١٠٠٠٠ سد، ارتفاعها أكثر من ١٥ م، منها ٢٢٠٠ فى الولايات المتحدة، و ٢٣٩ فى فرنسا، و٨٠ فى سويسرا . وجميع هذه السدود من نوع السدود التثاقلية والسدود الترابية.

السدود العقدية : ولا يوجد منها سوى بضع مئات ، بالرغم من أنها اقتصادية بدرجة أكبر . وقد بدأ إنشاؤها فى النصف الثانى من القرن التاسع عشر ، وبصفة خاصة فى أوروبا . وثمة عدد قليل منها فى الولايات المتحدة .

السد التثاقلى : ويتكون من المبانى أو الخرسانة ، ويقاوم ضغط الماء بثقله. وعند إنشاء هذا النوع من السدود ، يجب التأكد من أنه لن يتزحزح تحت تأثير التسرب ذى الضغط العالى ، ويتطلب ذلك جعل نسبة عرض قاعدته إلى ارتفاعه ٨ : ١٠ .

السد العقدى : ويتكون من قوس رفيعة من الخرسانة ، تتحمل قوة دفع الماء على الأجناب ، بنفس

السد العالى وهو سد ركامى يبلغ ارتفاعه ١١١ م، وعرضه ١٠٠٠ م عند القمة، وقد استخدم فى إنشائه ٤٠ مليون م٣ من المواد . وتبلغ سعته ١٣٠٠

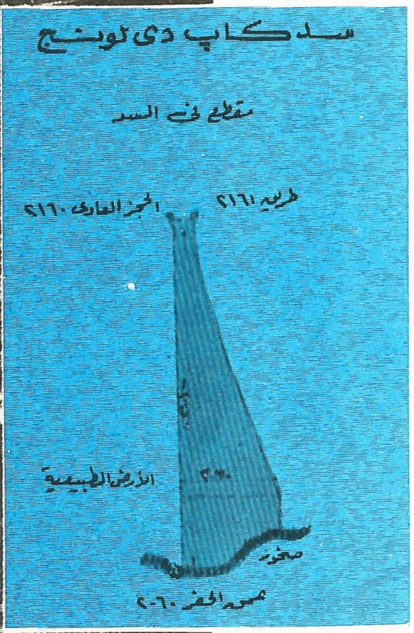





سد كاب دى لونج فى أعالى وادى ليستة "البرانس العليا"

وكان أولها سد زولا Zola الفرنسى ، الذى بنى عام ١٨٤٣ بالقرب من أيكس آن بروڤانس Aix-en-Provence ، وبلغ نصف قطر عقده ٥٠ م تقريبا ، وارتفاعه ٣٦ م . كما يوجد سدان من هذا النوع فى أسبانيا (إلكا Elche وألمانسا Almansa) ، يرجع تاريخهما إلى القرن السادس عشر ، وسد آخر فى إيطاليا (پونتالتو Pontalto) ، يرجع تاريخه إلى عام ١٦١٢ .

أما السدود الترابية : أو التى تتكون من الركام الصخرية ، فقد اقتصر أمرها فى فرنسا على وظيفتها القديمة ، وذلك منذ أن بدئ فى إقامة السدود الخرسانية ، وإن كان قد طرأ عليها تطور جديد فى أوروپا منذ عام ١٩٤٥ ، إذ من الممكن إقامتها فى المناطق التى لا تتحمل أرضها الضعيفة ، الثقل المركز للسدود الخرسانية . وقد ساعدت آلات الحفر الحديثة ، على إمكان إقامة هذه السدود ، بتكاليف معقولة ، تتيح لها إمكانية منافسة السدود الخرسانية .



هذا وقد اقتضت دراسة تصميمات السدود وتنفيذها ، بذل كثير من التضحيات . وتاريخها محفوف بالكوارث ، ولاسيما فى الولايات المتحدة ، وإيطاليا وأسپانيا ، ومنذ عهد قريب فى فرنسا . ذلك لأنه لا يمكن تجربة السد بدون مياه ، كما يجرى تحميل كوبرى مثلا لتجربته قبل فتحه للمرور . ولذا فإن أول تجربة لملء الخزانات ، تتابع باهتمام بالغ .

ومنذ بداية القرن التاسع عشر ، حلت الكوارث بما يقرب من ١٢٠ سدا ، هدمت تماما فى بعض الأحايين ، منها ١٠٨ فى الولايات المتحدة . والأسباب الرئيسية فى حوادث السدود هى عادة :

– زيادة التحميل الناتج عن عدم كفاية تصريف الفائض (سد جونستاون Johnstown فى عام ١٨٨٩) ، وسد أوستن Austin فى عام ١٩٠٢ و١٩١١ بالولايات المتحدة ، وسد مولار Molare فى إيطاليا (١٩٣٥) .
– ضعف متانة البناء (سد پيريجو Perrégaux عام ١٩٢٧ ، بالقرب من وهران Oran) .
– عيوب فى الأساسات (سد جلينو Gléno عام ١٩٢٣ فى إيطاليا ، وسد پونتيس Puentès عام ١٨٠٢ فى أسپانيا ، وسد بوزيه Bouzey عام ١٨٩٥ ، وسد مالپاسيت Malpasset عام ١٩٦٠ ، والأخيران هما الحادثان الوحيدان الخطران فى فرنسا .
– الزلازل أو الهزات الأرضية (سد پونتيبا Pontéba بالقرب من أورليانز ڤيل Orléansville عام ١٩٥٤ فى الجزائر) .

وثلثا هذه الحوادث أصابت سدودا ترابية ، والباقى من السدود التثاقلية . وليس من بينها حادث واحد لسد عقدى ، وإن كان الحادث الوحيد الذى لحق بهذا النوع من السدود ، هو ما حدث لسد مالپاسيت فى عام ١٩٥٩ .

والأراضى التى يتم اختيارها لإقامة السدود فى فرنسا ، هى منطقة سلسلة المرتفعات الوسطى ، التى تجرى فيها الوديان بعمق كبير . ويجدر بنا أن نشير إلى وديان نهر دردونى Dordogne وروافده ، وكذلك وادى تروييـر Truyère .

وفى منطقتى جبال البرانس وجبال الألپ ، فيما عدا وادى دراك Drac الذى يشبه منطقة سلسلة المرتفعات الوسطى ، يقل وجود السدود ، والموجود منها شديد الارتفاع فى العادة ، ويقع فى مقدمة الوديان .

هل توجد أنواع مختلفة من السدود ؟

توجد أساسا ثلاثة أنواع مختلفة من السدود : السدود التثاقلية ، والسدود العقدية ، والسدود الترابية .

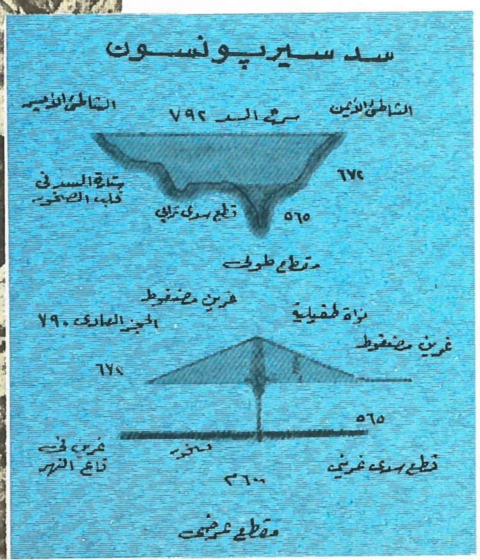
بعض الأرقام

– أعلى السدود الفرنسية ، هو سد تينى Tigne على نهر الإيزير بمقاطعة سافوى . ويبلغ ارتفاعه ١٨٠ م . وهو من النوع العقدى ، وقد تم إنشاؤه فى عام ١٩٥٣ .
– أعلى السدود التثاقلية فى العالم هو سد ديكسانس Dixence (سويسرا) ، ويبلغ ارتفاعه ٢٨٤ م .
– أعلى سد عقدى فى العالم هو سد موڤوازان Mauvoisin (سويسرا) ، ويبلغ ارتفاعه ٢٣٧ م .
– أعلى سد ترابى أو ركامى فى العالم هو سد ترينيتى (بالولايات المتحدة بكاليفورنيا) ، ويبلغ ارتفاعه ١٦٣٫٧ م .

الطريقة التى يحمل بها عقد الكوبرى توزيع الثقل فوق القوائم .

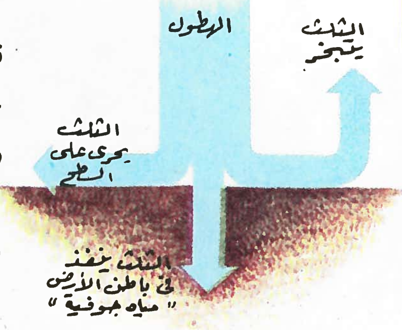
السد الترابى : بينما نجد أن النوعين السابقين يستلزمان وضع أساسات فوق الصخور الصلبة المتينة ، فإن السد الترابى أو الركامى ، تكمن مقاومته فى ثقله ، ويمكن إقامته فوق الغرين أو فوق التراب . ومهما يكن من أمر ، فإنه يستلزم عمل نواة سدادة فى جسم السد ، كما تعمل ستارة واقية فى الأرض بوساطة حقن من الأسمنت أو الطفل .


سد سير پونسون على نهر دورانس بالقرب من جانب "الألپ العليا"



مليار م٣ ، والخزان الواقع خلفه وهو بحيرة ناصر ، تعد أكبر بحيرة صناعية فى العالم ، وتبلغ مساحتها ٤٠٠٠ كم٢ ، وتخزن ٨ مليار م٣ .

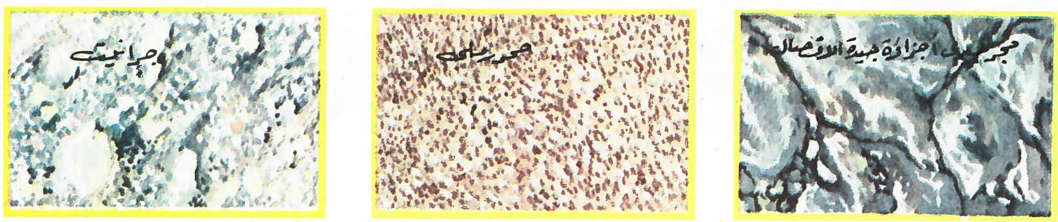
المـــــــيـــــــاه الجـــــــــوفية



لا يتسنى رؤية المـاء الذى تحت سطح الأرض ، كما أنه ليس فى متناول اليد نسبيا ، ولذلك فلطالمـا رأى الناس فيه سرا غامضا . من أين يأتى ؟ ما الذى يدفعه على الرشح من الأرض ، بطريقة تكاد تكون غير محسوسة فى بعض الأماكن ، ويتدفق من الصخر بمقادير كبيرة فى بعضها الآخر ؟ ولمـاذا يكون أحيانا باردا نقيا ، بينما هو فى أماكن أخرى ساخن يغلى ، أو يفور ، وتنبثق منه غازات مختلفة ؟ ولمـاذا تحتوى بعض المياه الجوفية على بعض المحاليل المعدنية،التى تكون ترسبات عندما تتعرض للهواء ؟ هذه بعض الأسئلة التى تعترض سبيل علماء الهيدرولوجيا **Hydrologists** ، الذين يبحثون فيما يجرى تحت سطح الأرض .

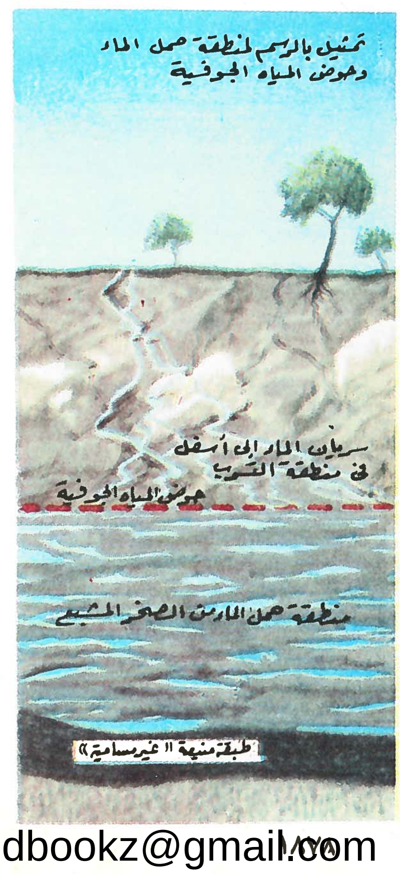
الـــــــــدورة المـــــــــائية

إن الهطول مصدر معظم الميـاه الجوفية . وهناك العديد من العوامل المختلفة ، يمكن أن تحدث للهطول المتساقط من السماء على الأرض على هيئة مطر ، أو برد **Hail** ، أو ثلج . فنحو ثلثه يعود سريعا للجو عن طريق البخر **Evaporation** من سطح الأرض (أو عن طريق النباتات بوساطة النتح **Transpiration**) . ويسرى نحوالثلث مباشرة، ليجرى على هيئة روافد وأنهار تصب فى البحار . أما الثلث الباقى ، فيغوص فى التربة ، ويتسرب إلى الصخور الجوفية ، حيث يعرف باسم مياه تحت السطح ، أو المياه الجوفية .



والصخور التى يمكن أن يتخللها المـاء بلا عائق ، تسمى صخور غير منيعة أو غير صماء **Previous** . وهى إما أن تكون مسامية **Porous** ونفاذة **Permeable** ، مثل الرمل والحجر الرملى ، وإما أن تكون غير مسامية تقريبا ، وغير نفاذة مثل الجرانيت **Granite** ، ولكن مع ذلك تسمح بمرور المـاء ، بسبب ما يصل بين أجزائها المتباعدة من مواد غير منيعة،يسرى المـاء من خلالها . والصخور المنيعة هى التى لا يستطيع المـاء التغلغل خلالهـا بسهولة . وقد تكون من نوعين : مسامية كالصلصال ، أو غير مسامية نسبيا ، كما هى الحـال فى معظم كتل الصخور النارية **Igneous Rocks** .

تـكويـن حــوض المـــاء الجــوفى



عندما يغوص ماء المطر إلى قاعدة مسامية ، مثل الحجر الرملى ، فإنه يتسرب إلى أسفل ، حتى يصل إلى قاعدة سفلى منيعة مثل الفخار أو الطفلة **Shale** ، وهنا تتوقف حركة المـاء إلى أسفل ، وتتشبع القاعدة المسامية بالمـاء . وعندما تتجمع مقادير أكبر من الميـاه ، يزداد سمك منطقة التشبع . وهذا الجزء المشبع يعرف باسم منطقة الحجز **Phreatic Zone** ، وتسمى حدودها العليا باسم « الحوض المـائى الجوفى **Water Table** » . والصخرة المسامية الحاملة للمـاء تسمى « حاملة المياه الجوفية **Aquifer** » . ويتذبذب مستوى حوض الميـاه الجوفية فى أى مكان ، باختلاف الفصول ، أو من عام إلى آخر ، تبعا لمقادير المطر الذى يتساقط .

ويوجد عادة تأخر زمنى بين فترة أغزر مطر متساقط ، وأعلى مستوى لحوض المياه الجوفية ، وذلك نظرا لأن تسرب المياه الضحلة المتجمعة ، قد يكون بطيئا جدا إلى أسفل . وعادة ما يكون مستوى حوض المياه الجوفية عظيم التغير ، ويعتمد على التكوين الجيولوچى . وفى مناطـق التكوين البسيط ، يتبع حوض الميـاه الجوفية ، إلى حد كبير ، التضاريس، إلا أنه يقع بصفة عامة على أعماق ، هى على قمم الجبال أكبر من مثيلاتها فى جوانب أو قواعد الوديان .

إن طبيعة التموج فى منطقة الحجز ،إنما تعنى أن المياه الجوفية سوف تسرى إلى أسفل الجبـل ، حتى يمكنها الانطلاق إلى السطح . وهذه الحركة صعبة القياس للغاية ، نظرا لأن المـاء يمر ، بصفة عامة ، خلال مسام صغيرة للغاية .



منظر داخل مغارة من الحجر الجيرى ،

وإذا ما كان التكوين الجيولوچى بسيطا ، فلربما وصل حوض المياه الجوفية ، سطح الأرض فى قواعد الوديان ، ومن ثم سوف تتصرف المياه الجوفية إلى مجرى المـاء أو النهر الموجود هناك . ولكن ، على أية حال ، إذا ما كان التكوين الجيولوچى أكثر تعقيدا ، وكان الجبل مكونا من طبقات متعاقبة من الصخور المنيعة وغير المنيعة ، فإن المياه الجوفية ، قد تصل جوانب الوادى . وعندما يخرج المـاء من الصخر ، تحدث نافورة ، أو ينبوع ، أو عدة ينابيع .

الأحــــواض الارتــــوازية

حينما تزاح أو تنثنى الصخور غير المنيعة ، لتكون حوضا أو منحدرا ، تميل المياه الجوفية للتحرك إلى أسفل فى اتجاه ميل الصخور . وإذا ما كان الصخر الحامل للماء مغطى من فوقه بطاقية منيعة من الصخر ، فإن المـاء لا يستطيع الإفلات رأسيا ، من خلال عين ماء أو نافورة . وما من شك ، أنه سوف يتراكم تحت الضغط المتولد بفروق المستوى المـائى ، أو بفعل العمود المـائى الممتد بين منطقة تجمع مياه المطر ، والجزء الأسفل من الصخر الحامل للماء ، والمـائل فى نفس الوقت . وهنا يخزن المـاء تحت ضغط مرتفع . وعندئذ إذا ما وصل عمق بئر ما ، أو ثقب محفور إلى قاعدة الطبقة المنيعة ، فإن المـاء يدفع بقوة إلى السطح ، على هيئة نافورة يتدفق منها . ويعرف عادة هـــذا النوع من التكوين باسم الآبار الارتوازية **Artesian Wells** . ومن بين أحسن الأمثلة المعروفة لهذا النوع من التكوين لندن بيزن **London Basin** ، إذ أن الصخر الحامل للماء ، هو الطباشير المحصور أو المغلف من الجـانبين ، بقواعد منيعة من الصلصال .



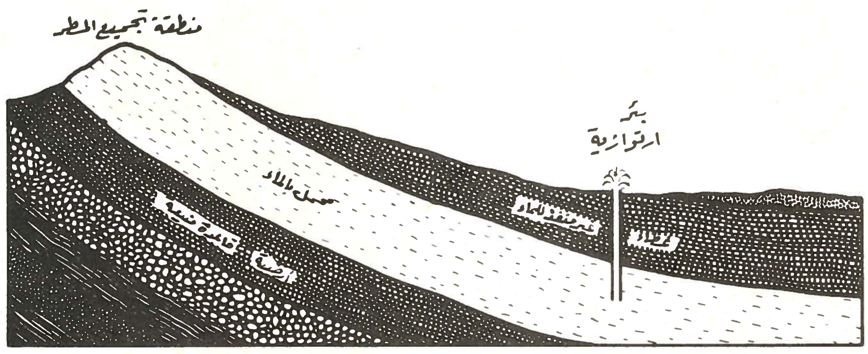
يبين منخفضا ثانويا من الحجر الجيرى على هيئة ستالجميتات ، وستالكتيتات ، وستائر

المغارات الكبيرة والكهوف، ومجارى المياه الجوفية

فى مناطق الحجر الجيرى ، تحدث حالات خاصة إلى حد ما ، حيث تكون المياه الجوفية محاليل من الصخر (أى تذيب الصخر) . فماء المطر ضعيف الحموضة فى تفاعله الكيميائى ، وعلى ذلك فهو يذيب الحجر الجيرى ببطء ، ومن ثم تتفتح على التدريج الممرات التى تسلكها المياه الجوفية ، خلال الثغرات ومناطق اتصال الصخور ببعضها بعضا ، بتأثير التفاعل الكيميائى للماء . وكلما اتسعت تلك الفتحات ، كلما بدأ الماء فى السريان بعنف أكبر ، محدثا تعرية ، بفعل الحركة ، مما يزيد من اتساع الفتحات أكثر وأكثر . وينجم عن تضافر العاملين ، أن تتكون فى النهاية ممرات من الكهوف المتوالية ، التى تتصل من الداخل ، لتكون مجموعات معقدة من الأنهر الجوفية . وتصل المجارى الجوفية إلى سطح الأرض ، فى المواقع الملائمة لتولد الينابيع والنافورات . وكلما ازداد حجم مجموعة الصرف ، وعظم تعقيدها ، كلما جفت ممرات المجارى القديمة (الأولى) ، وهبطت مناسيب الماء فيها ، لتكون مغارات كبيرة ذات عمق عظيم . وبالإضافة إلى التعرية الفعلية للحجر الجيرى ، وتآكله بفعل المياه الجارية ، توجد كذلك ترسبات ثانوية من الحجر الجيرى داخل الكهوف . ونظرا لأن الكهوف توجد تحت سطح الأرض ، فإن البخر يقل فيها ، وتكون جدرانها رطبة عادة . وهذا الماء يكون محملا بمقادير وفيرة من كربونات الكلسيوم . وينجم عن تساقط نقط الماء بصفة مستمرة ، عبر آماد طويلة ، تكوين أعمدة مختلفة عجيبة ، وغيرها من التكوينات الأكثر تعقيدا . وخير ما يعرف من تلك التكوينات الستالكتيتات Stalactites ، التى تتدلى من سقف الكهف ، والستالجميتات Stalagmites ، التى تنمو مرتفعة كالأعمدة المقامة من القاعدة .

بعض الكهوف المشهورة

فى بعض مناطق الحجر الجيرى السميك جدا ، يمكن أن تكون مجموعات المغارات وفيرة

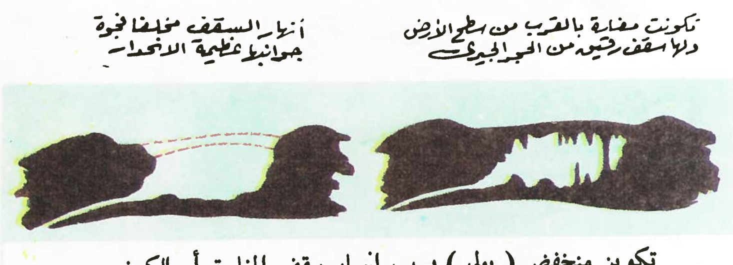


الحالات التكوينية التى تجعل الآبار الأرتوازية ممكنة

العدد . فمثلا فى كنتكى Kentucky بالولايات المتحدة الأمريكية ، توجد عدة مئات من الكهوف . وفى أوروبا ، توجد أهم مناطق تكوين الكهوف فى البرانس Pyrenees ، حيث يمر نهر الجارون Garonne تماما من تحت سلسلة الجبال الرئيسية ، على هيئة نهر تحت الأرض (جوفى) . وتمثل هضبة كارست Karst بشمال يوغوسلافيا ، منطقة حجر جيرى أخرى هامة . وما من شك أنها تسبغ اسمها على مناظر مثل تلك المناطق المميزة .

وتوجد أهم الكهوف فى بريطانيا فى پيك دستركت Peak District بديربيشير ، وغرب يوركشير ، وبعض أجزاء جنوب ويلز ، وتلال منديپ Mendip Hills . ومن بين أكثر حجرات الكهوف تأثيرا فى بريطانيا ، حجرة جاپنج چيل Gaping Ghyll ، فى المنحدرات الجنوبية الشرقية لإنجلبورو . وفتحتها العليا التى تطل على السماء ، تمتد إلى أسفل مسافة ١٢٣ مترا ، لتصل إلى حجرة طولها ١٦٠ مترا ، وارتفاعها ٣٧ مترا . ومن بعد هذه الحجرة ، توجد مجموعة معقدة من ممرات الكهوف ، التى يبلغ مجموع طولها نحو ٥٫٦ كيلومتر .

والمنظر المميز لمنطقة من الحجر الجيرى ، عبارة عن أرض مرتفعة جافة ذات بثور ، وممزقة إلى حد ما . وإن تكوين تصريفات مائية جوفية على نطاق واسع ، إنما يعنى أن معظم المطر المتساقط ، ينصرف أسفل الأرض بسرعة كبيرة . والسبب فى ذلك أمران ، هما أن المطر يتسرب سريعا إلى جوف الأرض ، والأربطة المفتوحة التى بين الصخور ، كما أن انخفاضات البثور التى تغطى السطح ، سرعان ما تمتلئ بالماء . وهذه يطلق عليها اسم «سنك هولز Sink Holes » أو « شيك هولز Shake Holes » ، أى ثقوب البالوعة فى بريطانيا ، ولكن علماء الچيولوچيا ، يستخدمون الكلمة الصرب – كرواتية ، دولين Doline لوصفها . ويحدث أحيانا أن ينهار سقف الكهف ، مخلفا من ورائه منخفضا ممزقا مدرج الجوانب أو الحواف ، ومعرضا للسماء .



تكوين منخفض (بولى) بسبب انهيار سقف المغارة أو الكهف

أنواع المياه الجوفية الأخرى

يعرف نوع المياه الجوفية التى تتراكم عن طريق تسرب وسريان ماء المطر خلال الصخور غير المنيعة ، باسم ميتيوريك Meteoric أو الجوية – نيزكية . ويميز هذا النوع ويختلف عن نوعين آخرين للمياه الجوفية . النوع الأول ، هو المياه الحفرية Fossil Water ، وهى التى تم حجزها فى الماضى داخل الرسوبيات ، إبان ترسبها ، وربما مازالت باقية داخل الصخور الرسوبية . ويسمى هذا الماء باسم الموحد Connate . وهناك نوع آخر من المياه الجوفية يتصاعد كبخار ، أو كمياه معدنية ساخنة ، غنية بالمواد المذابة فيها فى فترات النشاط البركانى . والمعتقد أن هذا الماء إنما يصل السطح لأول مرة ، ويعرف باسم الماء الصبى Juvenile .

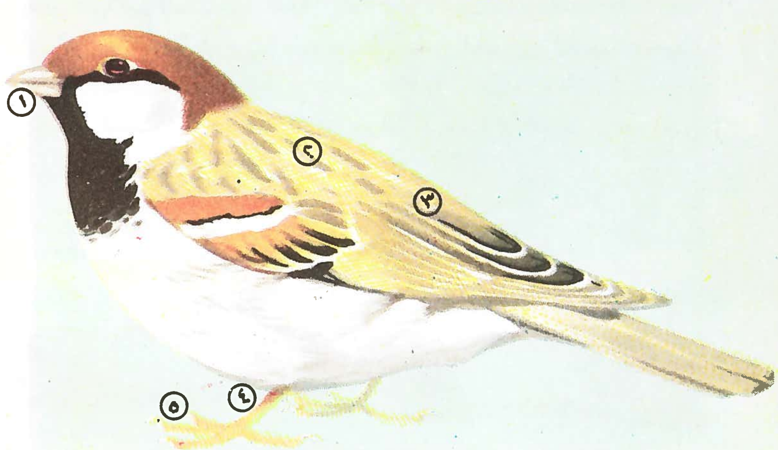
وعادة ما تتضمن الينابيع الساخنة ، ونافورات الماء الساخن الموجودة فى أيسلند ، وأمريكا الشمالية ، ونيوزيلند ، خليطاً من الماء الموحد الذى تسرب إلى أعماق كبيرة ، مع مقادير صغيرة من الماء الصبى . ومثل تلك الينابيع والنافورات ، تكون مشحونة ، بغزارة ، بالمواد المعدنية ، كما تغطى المناطق المجاورة لها بترسبات من الجيسريات Geyserite ، والترافرتين Travertine ، وغيرها من المواد المعدنية غير المعتادة . وما من شك أن الجانب الأعظم من العروق المعدنية ، التى على غرار تلك التى تحتوى على الرصاص والزنك ، كانت فى الأصل ترسبات تحت سطح الأرض على عمق بعيد ، تكونت بحركة الماء الصبى المنبعث خلال عصر من عصور النشاط البركانى .

العصافير الدورية

يعتبر العصفور الدورى **Sparrow** ، أحسن مثال لرتبة الطيور المسماة العصفوريات *Passeriformes* ، التى تعرف عادة باسم العصافير الدورية **Passerine Birds** ، وهى مشتقة من الكلمة اللاتينية **Passer** ، بمعنى دورى . وتكون العصافير الدورية أكبر رتب الطيور الموجودة الآن . وفى الواقع ،فإن نصف طيور العالم تقريبا دورية .

وتشتمل رتبة العصافير الدورية على طيور مختلفة مثل طيور الخطاف **Swallow** ، والغربان **Crows** ، وعصافير الجنة **Birds of Paradise** . ومعظم الطيور المغردة تقريبا ، مثل طيور السمنة **Thrushes** ، والعندليب (هزار) **Nightingale** من الطيور الدورية ، وكذلك تتأصل عادة بناء الأعشاش الجميلة بطريقة أكمل فى هذه الرتبة ، عنها فى الطيور الأخرى . ولا يتميز العصفور الدورى بأى شئ ، سوى أنه طائر عادى من الدوريات ، ومن ثم فهو مهم .

العصفور المنزلى "باسر دوميستيكس"



عند فحص العصفور المنزلى ، نجد له الصفات الآتية :

١ – منقار سميك ، قوى ، يمكن الطير من تكسير البذور الصلبة التى يتغذى عليها .

٢ – ريش غير مميز : بنى ، ورمادى ، وأسود ، وأبيض ، ويتميز الذكر عن الأنثى بوجود غطاء رمادى على الرأس ، وعنق أسود ، وخدود بيضاء عند الذكر .

٣ – أجنحة قصيرة إلى حد ما ، ولكنها كاملة التكوين .

٤ – أرجل متوسطة الطول .

٥ – قدم بها ٤ أصابع ، ثلاث منها متجهة إلى الأمام ، وواحدة إلى الخلف ، مناسبة للوقوف والقفز .

وهو طائر صغير يبلغ طوله ١٤ سم تقريبا ، وذو طبع هجومى ، ويحدث صوتا يمكن اعتباره غناء .

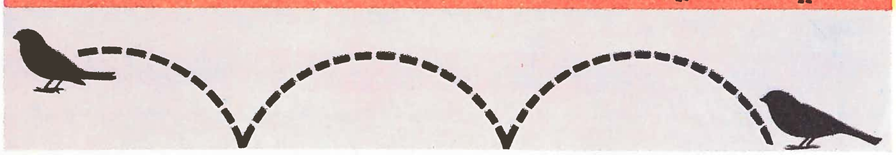
حقائق عن العصفور المنزلى

الطول	١٤ سم
الوزن	١½ أوقية تقريبا
درجة حرارة الجسم	١٠٦° – ١١٥° فهرنهيتية
عدد ضربات الأجنحة	١٢ فى الثانية
سرعة الطيران	تصل إلى ٤٠ كم /ساعة
عدد البيض فى العش	٤ – ٦
عدد البيض فى السنة	٨ – ١٨
مدة الحضانة	١٣ – ١٤ يوما



العصفور الدورى طائر شجاع يتحمل قسوة الشتاء

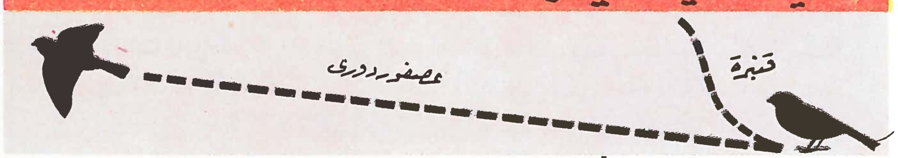
كيف يتحرك على الأرض



لا يمشى العصفور الدورى ، ولكنه يقفز بقدميه معا

للعصفور الدورى طريقة غريبة فى تجواله ، فهو لا يمشى مثل الكتكوت والغراب ، ولكن يقفز بقدميه معا . ومعظم الطيور الصغيرة تقفز ، ولكن طيور الزرزور **Starling** والقنبرة **Lark** تجرى وتمشى .

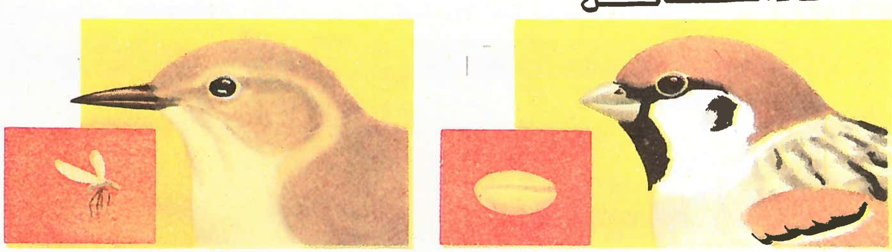
كيف يطير



كيف تعلو القنبرة والعصفور الدورى على الأرض ، إن الفرق واضح تماما

تطير العصافير الدورية بكفاءة ، غير أنها ليست سريعة ، ولا تعلو من على الأرض بانحدار ، كما أنها لا تطير لمسافات طويلة ، وتمضى معظم أوقاتها على الأرض باحثة عن الطعام .

ماذا تأكل



منقار العصفور الدورى (آكل الحبوب) — منقار العندليب (الهزار) (آكل الحشرات)

منقار العصفور الدورى ، كما ذكرنا ، قصير وسميك ، وهو نموذجى للطيور آكلة الحبوب . ويعيش هذا العصفور غالبا على الحبوب ، والمحاصيل الزراعية ، والأعشاب ، والحشائش . وهو يأكل فى الواقع أى شئ ، ويهلك أعدادا كبيرة من الحشرات ، وخاصة عندما تكون منهمكة فى تغذية صغارها .

(ملحوظة : رأس العصفور الدورى المبين فى الصورة ، هو رأس عصفور الشجرة) .



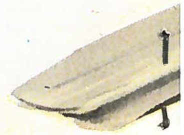
كيف تعيش العصافير الدورية

العصافير المنزلية وثيقة الصلة بالإنسان ، فهى لا تعيش فقط حول مزارعه ، ومساكنه الريفية ، بل أيضا فى المدن والعواصم ، ولا يعرف أحد كيف كانت تعيش فى أزمان ما قبل التاريخ قبل حضارة الإنسان ، ولا بد أنها كانت أقل انتشارا مما هى عليه الآن .

وتعيش العصافير الأخرى الموجودة فى بريطانيا ، ومنها عصفور الشجر « پاسر مونتانس *Passer montanus* » ، إلى حد ما مثل الطيور البرية . فمساكنها عبارة عن المزارع ، والأسوار النباتية ، والحدائق ، ولا تشاهد فى الأجران أو قريبا من المنازل الآهلة بالسكان ، ولا توجد فى المدن .

ويمكن معرفة عصفور الشجر ، من العلامات الموجودة على رأسه ؛ فالعرف لونه بنى ، والرقعة السوداء على العنق أصغر منها عند عصفور المنزل ، وتوجد نقطة سوداء على رقعة الخد البيضاء . وينطبق هذا على الجنسين ، نظرا لتشابه الذكر والأنثى فى هذا النوع . وثمة شئ جد هام لدى عصفور الشجر ، وهو أن انتشاره أوسع من العصفور الدورى ، فيمتد وجوده من أوروپا إلى الصين ، والشرق الأقصى ، ويعيش فى هذه البلاد البعيدة ، بنفس طريقة معيشة العصفور المنزلى الموجود فى أوروپا ، أى فى المدن ، وهو وثيق الصلة بالإنسان .

والعصافير الدورية ليست من الطيور المهاجرة ، فهى تمكث فى موطنها طوال العام ، وتفعل ذلك لتوافر الغذاء أثناء الشتاء ، بخلاف الطيور آكلة الحشرات (التى يهاجر معظمها) .

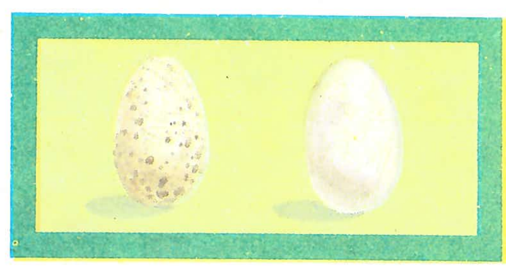


العـــش والبـــيض

غالبا ما تبنى العصافير المنزلية أعشاشها بالقرب من المبانى ، أو عليها ، أو حتى داخلها . وتمتلئ أفاريز مخازن الحبوب القديمة بأعشاش العصافير الدورية ، وكذلك الحائط المغطى بالنباتات المتسلقة ، إذ هو مكانها المفضل . ولدى هذه العصافير عادة واحدة غير مستحبة : فهى تطرد طيور خطاف الضواحى — وهى طيور صغيرة تشبه عصفور الجنة — من أعشاشها ذات القباب المبنية من الطين الجاف تحت أسوار المنازل . فبمجرد أن ينتهى خطاف الضواحى **Martin** من بناء عشه ، تأتى العصافير الدورية ، وتملأ العش بالحشائش والريش ، وتستخدمه كأنه ملك لها . وإذ كان خطاف الضواحى الصغير لا يضارع العصفور الدورى فى القتال ، فإنه يجبر على الرحيل لبناء عش آخر .

وعش العصفور الدورى غالبا ما يسوده الإهمال وعدم الترتيب ، ويبدو كما لو كان حزمة من الحشيش الجاف . ومع ذلك فهو حسن البناء من الداخل ، مبطن بريش غزير . وسقفه على شكل قبة من الحشيش أو القش ، وله فتحة أو ثقب جانبى . أما البيض ، فلونه أبيض يميل إلى السمرة ، منقط إلى حد ما ، أو ملطخ بلون رمادى داكن . ويعطى العصفور الدورى عادة ثلاث فقسات كل عام .

وتعشش عصافير الشجر فى بريطانيا عادة فى جحور بالأشجار فى الحدائق والغابات ، وبيضها أصفر ، ولونه أغمق من لون بيض العصفور المنزلى .



بيض العصفور المنزلى

هل تسبب العصافير الدورية خسائر؟

من الصعب القول بذلك . وما من شك فى أن العصافير الدورية تتغذى على الحبوب عند نضج المحاصيل فى المناطق الزراعية . ومن جهة أخرى، فهى تفتك أيضا بأعداد كبيرة من الحشرات . وتجمعها فى أعداد كبيرة ، قد يسبب خسائر ، ولكن الأعداد القليلة منها ، تؤثر تأثيرا طفيفا على اقتصاد الإنسان .

أنواع مختلفة من العصافير الدورية

لقد ذكرنا العصفور المنزلى وعصفور الشجر ، ويوجد نوعان آخران فى أوروپا . ويعتبر العصفور الدورى الإيطالى من نوع العصفور المنزلى ، أما العصفور الدورى الأسپانى فهو نوع خاص متميز .



يحل العصفور الإيطالى (*Passer domesticus italiae*) مكان العصفور المنزلى الأوروپى، فى منطقة جنوب الألپ.



يقطن العصفور الأسپانى المتميز (*Passer hispaniolensis*) فى حوض البحر المتوسط ، بما فى ذلك شمال أفريقيا .



يوجد عصفور الشجر (*Passer montanus*) فى أغلب مناطق أوروپا وآسيا .

أوروپا فى القرن الرابع عشر

اتسم القرن الرابع عشر بظواهر الارتباك ، والاضطراب ، والكآبة المقبضة . فى منتصفه تماما إلى عام ١٣٤٨ ، حل الموت الأسود The Black Death ، وهو أبشع كارثة فى تاريخ البشرية ،إذ قضت على ما يتراوح بين ثلث ونصف عدد السكان الكلى لأوروپا . وقد كانت هذه الكارثة التى لا مثيل لها ، ذات نتائج عديدة . فقد تسببت فى انهيار المعايير الأخلاقية ، وابتعثت إحساسا بالشك والقنوط ، قدر له أن يدوم أجيالا . لكن لعل الأهم من ذلك ، هو أنها أدت إلى حدوث عجز شديد فى الأيدى العاملة ، بما تسببت فيه من إهلاك تلك الأعداد الكبيرة من العاملين . وكانت النتيجة ، أن العمل والعمالة غدت لهما قيمة كبرى ، وأصبح على ملاك الأراضى ، أن يعرضوا أجورا طيبة لاجتذاب العمال . ولم يلبث المفهوم المثالى لعهد الإقطاع الذى كان يربط العامل بالأرض ، ويؤدى فيه (أجر) أرضه لانقدا ، ولكن خدمات عمل — لم يلبث هذا المفهوم أن تدهور سريعا فى التطبيق العملى (وإن لم يتضاءل من الناحية النظرية) فى خلال القرن الرابع عشر ، وذلك بحلول الأجور النقدية محل مستحقات العمل . ولم يكن القرن الرابع عشر بداية نظام اقتصادى ، يقوم أساسه على النقود (فإن العملية المؤدية إلى مثل هذا الاقتصاد كانت تسير سيرا حثيثا حتى قبل عام ١٣٤٨) ، ولكنه كان مع ذلك علامة هامة من علامات الطريق فى سياق تطوره .

البابوية

وقد شهد القرن الرابع عشر ، فى الميادين الأخرى كذلك ، تحولا فى الأساليب من قديم إلى جديد ، وإن كانت آلام المخاض موجعة غالبا . فإن البابوية The Papacy التى كانت محترمة إجمالا فى القرن الثالث عشر ، ما لبثت أن أخذت فى التدهور السريع ، وغدت بنهاية القرن بمثابة أضحوكة أوروپا . فى عام ١٣٠٩ ، انتقل البابا كليمنت الخامس Clement V من روما إلى أڤينيون Avignon ، التى كان يسيطر عليها الفرنسيون . إن عمله هذا ، كان بداية لسلسلة طويلة من البابوات الفرنسيين ، الذين أصبحوا خاضعين لمصالح فرنسا ، وملأوا كلية الكرادلة College of Cardinals بالفرنسيين . وبطبيعة الحال ، فإن منافسى فرنسا أمثال أباطرة ألمانيا ، وملوك انجلترا ، وحكام إيطاليا ، لم يكد ينتظر منهم ، قبول بابوية فى جيب ملك فرنسا على هذه الصورة الواضحة ، لتكون لسانا صادقا للمسيحية .

وهكذا ، فإن البابوية ، كمؤسسة دولية ، فقدت سمعتها بصورة محزنة . وفى عام ١٣٧٨ ، عاد البابا أدراجه إلى روما ، بيد أن النتائج كانت أسوأ . فقد نصب الفرنسيون ، البابا كليمنت السابع فى أڤينيون ، بوصفه البابا المضاد Anti-Pope ، بينما أيدت إيطاليا وانجلترا ، البابا أوربان السادس Urban VI . وقدر لهذا الانقسام الكبير Great Schism ، الذى راح فيه البابوات المتنافسون يتقاذفون بالمثالب وأوامر الحرمان الكنسية البابوية بعضهم ضد بعض — قدر له أن يدوم حتى انعقاد مجلس كونستانس The Council of Constance عام ١٤١٤ . ولم يكن مثيرا للدهشة ، أن حركات الإصلاح الدينى المماثلة للحركات البروتستانتية فى القرن السادس عشر نشطت وتعددت : فى انجلترا ، ظهر مصلح مثل چون ويكليف John Wycliffe ، الذى لقبوه باسم (نجمة الصباح للإصلاح الدينى Morning Star of the Reformation) . وفى بوهيميا ، كان داعية الإصلاح الدينى چون هوس John Hus ، الذى انتهى الأمر بحرقه كمنشق هرطيق بأمر مجلس كونستانس .

انحلال نظام الإقطاع

وكما أن الأسس الاقتصادية والدينية للعصور الوسطى المتقدمة قد تزعزعت ، فكذلك تزعزع أساس المجتمع الإقطاعى . كان النظام الإقطاعى ، كما رأينا فى مقال سابق ، يقسم الناس طوائف ، على أسس قوامها ملكية الأرض — فمنزلة الإنسان كان يحكمها اتساع الأرض التى يشغلها ، وماهية الخدمات التى يؤديها من أجلها ، وشخصية الحاكم الأعلى الذى نالها منه . وكثير من هذه الخدمات كان واجبات مرتبطة بالزراعة ، وكانت باهظة فى وقت الحصاد . ولكن كانت هناك خدمات أخرى ، هى الانخراط فترات قصيرة الأجل فى الجيش الإقطاعى .

وما لبث الملك والحكام الكبار فى القرن الرابع عشر ، أن بدأوا يدفعون الأجور نقدا لمعظم الجنود فى جيوشهم .

وعندما أصبحت الحرب أكثر تعقيدا ، فإن الخدمة العسكرية القصيرة الأجل ، غدت غير مرضية . وهكذا تطور الأمر إلى استخدام جنود محترفين لآجال طويلة . وعلى هذا المنوال ، أخذ النبلاء يستخدمون أتباعا مسلحين ، ممن كان يمكن ألا تكون لهم أرض بتاتا ، وممن تغدو علاقتهم بسادتهم الحاكمين على أساس قاعدة صاحب العمل والأجير . ويعرف هذا النظام الذى استبدل فيه الولاء الإقطاعى القائم على أساس الأرض ، بالولاء الشخصى لسيد حاكم أو قائد فى الميدان ، يعرف باسم « الإقطاع الكاذب Bastard Feudalism » وكان من نتائج نظام الإقطاع الكاذب ، نمو القوة العسكرية للنبلاء ، فرادى ، فقد أخذوا يحتفظون لأنفسهم بجيوش معدة دائمة . وقد تزايدت قوة النبلاء فى انجلترا ، إلى حد أنهم استطاعوا الإطاحة مرتين ، عام ١٣٢٧ ، و ١٣٩٩ بالملك إدوارد الثانى والملك ريتشارد الثانى ، ومع ذلك ، فإن الملك إدوارد الثالث استطاع أن يحسن الإفادة من رعاياه الأقوياء هؤلاء ، بأن ظفر بتأييدهم ومؤازرتهم له فى حرب المائة عام .

نمو القوميات

ليس مما يثير الدهشة ، أن القرن الرابع عشر ، بما اقترن به من تدهور شأن البابوية ، ونمو نظام الجيوش المحترفة المأجورة ، قد شهد تطورا بالغا فيما يتعلق بالملكيات القومية National Monarchies . فقد استطاعت انجلترا أولا ، ثم فرنسا فيما بعد ، أن تقيم وحدة قومية بارزة الشأن ، فى خلال حرب المائة عام التى نشبت عام ١٣٣٧ . وفى ختام القرن الرابع عشر ، كانت هاتان الأمتان أقوى الأمم فى أوروپا إلى حد بعيد . ولم يتهيأ للأمم الأخرى أن تقيم وحدة مشابهة . فإيطاليا كانت مقسمة إلى دويلات صغيرة متعددة ، كان أهمها البندقية Venice ، تليها ميلانو Milan ، وفلورنسا Florence ، ونابولى Naples ، وچنوا Genoa . أما مملكتا كاستيل Castile وأراجون Aragon الأسپانيتان ، فكان لابد لهما من الانتظار قرابة مائة عام حتى تتم وحدتهما ، فى حين أن ألمانيا كانت مجرد تسمية جغرافية ، إذ لم تكن هناك قومية ألمانية ، وكان التاج الألمانى ينعم به عادة من قبل الأمراء السبعة The Seven Electors ، المؤهلين لاختيار الإمبراطور الألمانى (وهم حكام إمارات سكسونيا Saxony ، والپلاتينات The Palatinate ، وبوهيميا Bohemia ، وكولونيا Cologne ، وبراندنبرج Brandenburg ، وميْنز Mainz ، وترير Trier) . وكان الإنعام بهذا التاج يتم للمزايد الأكبر ، سواء صلح أو لم يصلح لحكم ألمانيا .



ينبغى أن تعرف الآن :

١ – متى كان الموت الأسود ؟

٢ – إلى أين انتقلت البابوية فيما بين عام ١٣٠٩ وعام ١٣٧٨ ؟

٣ – متى انعقد مجلس كونستانس ؟

٤ – من كان الملقب باسم نجمة الصباح للإصلاح الدينى ؟

٥ – اذكر أسماء الأفراد السبعة الناخبين ؟

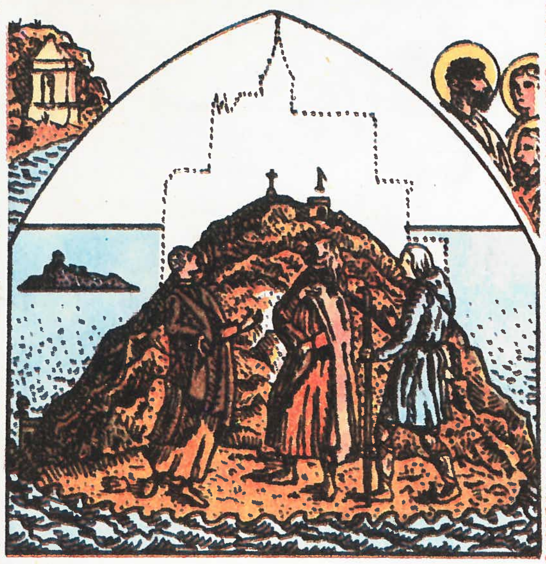
جبل سان ميشيل

على مسافة من ساحل فرنسا الشمالى الغربى ، توجد جزيرة صخرية ارتفاعها ٨٠ مترا ، وطول محيطها نحو ٣٣٣ مترا . وفى حالات الجزر (أو البحر المنخفض) ، يمكن السير من أرض فرنسا إلى الجزيرة، ولكن فى غير ذلك من الأوقات، يحاصرها الماء . وعلى طول قاعدة الصخرة ، توجد جدران من العصور الوسطى ، فى داخلها الشوارع الملتوية ، والسلالم، والبيوت القديمة، التى ترتفع إلى الدير الفخم المبنى على قمة الصخرة .

وبرج الدير متوج بتمثال مموه بالذهب للملاك ميكائيل . وهو القديس الحارس للجزيرة ، ويالها من بقعة رائعة خلابة ، تاريخها طويل وطريف . وفى هذا المقال ، نبين ألمع ما فى قصتها ، بالطريقة التى سردها التاريخ فى العصور الوسطى .



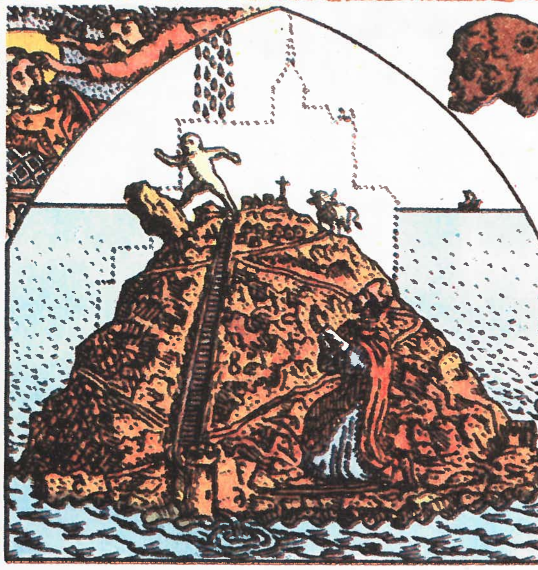
فى زمن الدرويد Druids ، كانت الصخرة تسمى جبل تومب Tombe . وكان المعتقد أن أرواح الموتى تؤخذ إلى هناك بسفينة خفية ، لا يراها أحد .



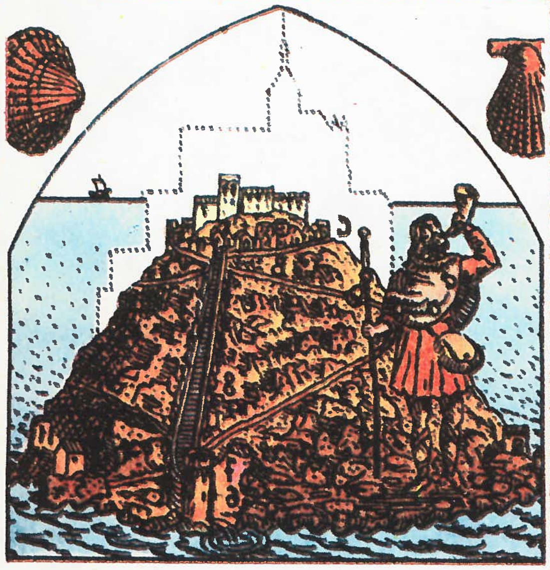
فى القرن الرابع ، أقبل الرهبان المسيحيون إلى الجبل ، وبنوا محرابا للقديس إيتيين هناك .



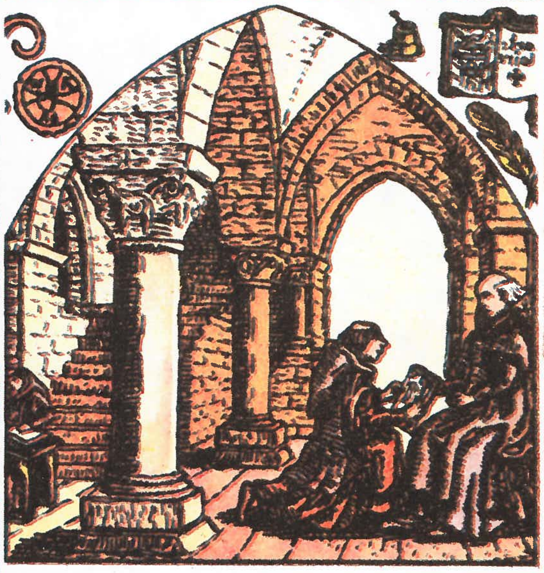
معجزتان !! خلق الله ذئبا لحمل مؤونة الرهبان ، بعد أن أكل حمارهم، وشفيت امرأة عمياء على يد القديس ميخائيل.



وفى عام ٧٠٨، ظهر القديس ميخائيل عيانا للقديس أوبرت أسقف أفرانش القريبة ، وأمره أن يبنى كنيسة على الجبل .



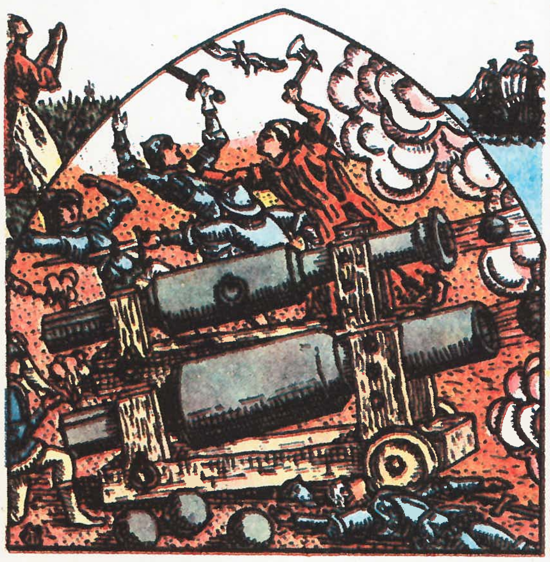
وفى عام ٩٦٦ ، أسس رتشارد الأول، دوق نورمانديا، ديرا للبنديكتان، على موقع الكنيسة التى شيدها القديس أوبرت.



وفى القرن الثانى عشر، أصبح الدير مكانا مرموقا للدراسة. وفى القرن الثالث عشر أحرق الدير ، وتم ترميمه .



فى القرن الرابع عشر ، غدت الصخرة قلعة كنسية ، ولها حامية تدافع عنها من قبل الحاكم ، ويساعدها الدير .



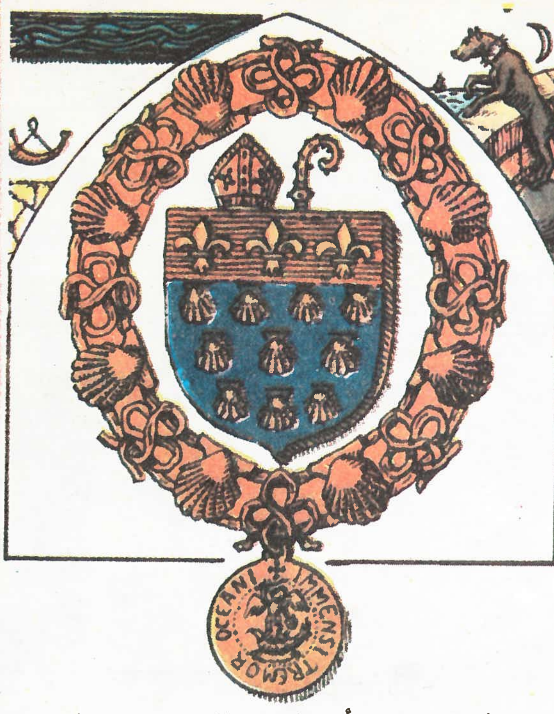
وفى فجر القرن الخامس عشر، عندما كانت نورمانديا يحكمها الإنجليز ، كثيرا ما هوجم جبل ميشيل، ولكنه لم يسقط قط .


جانب الجبل
جبل
① التمثال المموه بالذهب للملاك
② القديس ميشيل يقاتل الشيطان
جناح كنيسة
برج جرس واجهة الكنيسة
جناح جنوبي
مكان المرتلين
③ الجزء الشرقي للأعجوبة
برج ناقوس صغير
صومعة كرسي كهنوتي
القصر الصغير والزاوية
برج بيرين
④ سجين ميت بلبس ثوب راهب يلقى به من الدير
أوزبري
جنتز
Réfeclaire
Salle des Hostes.
Isle de Tombelaine
N.D. la Gizante & Prieuré
Chasteau
Croix des Greves
Moutons dicts Prez Salé
Barbacane abbatiale.
Grand Deire
Guisde & Voiture de Genets
يحيط بها الرمل المتحرك ويسحبه المد والجزر ولكن بالعناية الإلهية لن يضايقك شيء
Le Miracle

...سان ميشيل



عام ١٥٩١ ، حاول الجنود الكلفانيون ، بقيادة مونتجومرى ، دخول قبو الدير ، عن طريق الدلاء ، ولكن ما أن ظهروا واحدا تلو الآخر ، حتى قتلوا ، ولم تنجح المحاولة .



وفى عام ١٤٦٩ ، أسس لويس الحادى عشر وسام القديس ميخائيل ، وأضاف ثلاث أزهار ملكية من زهرة الزنبق لدرع الدير .



الجبل عام ١٠٦٦ من صورة بايو المنسوجة فى القرن الحادى عشر

وفى عام ١٦٢٢ ، فترت عزيمة رهبان البنيديكت ، فحل محلهم رهبان من طائفة كنيسة القديس مور **St Maur** . وأرسل لويس الرابع عشرة مساجين سياسيين إلى زنزانات العصور الوسطى التى على الصخرة . ومن عـام ١٧٩٠ وحتى عـام ١٨٦٣ ، استخدمت مبانى الدير كسجن حكومى ، لكل من المسجونين السياسيين وغيرهم من المجرمين العاديين . ولقد حاول المسجونون أكثر من مرة إحراق الدير ، وما زالت آثار محاولاتهم بادية للعيان . ولكن فى عام ١٨٧٤ ، انتقلت المبانى إلى أيدى الوكالة الحكومية للعاديات التاريخية ، وعندئذ بدأت العملية الكبرى لصيانة البنيان وترميمه . ومن عـام ١٨٨٠ إلى ١٨٨١ ، تم بناء طريق طوله نحو ١,٥ كيلو متر ، ليصل الصخرة بالأرض . وفى عام ١٨٩٧ تم بناء كنيسة الدير ، ووضع أعلاها تمثال مموه بالذهب للملاك ميكائيل ، ليعلـو ١٦٦ مترا فوق البحر .

واليوم ، فإن جبل سان ميشيل ، يجتذب إليه السائحين ممن يفدون لمشاهدة مبانيه التاريخية ، ولكى ينعموا بأكلتين يمتاز بهما ، وهما الأومليت « قرص البيض **Omelettes** » ، ولحم الخراف المتبلة والمملحة ، التى ترعى فى المستنقعات المالحة المجاورة .

الأعجوبة

فى عام ١٢٠٣ ، تم احتراق دير البنيديكت على جبل سان ميشيل ، على أيدى جنود أرسلهم الملك فيليب أغسطس ، الذى عوض الرهبان عن ذلك بسخاء . ومن تلك الأموال ، بنوا المبـانى الفخمة التى تسمى (الأعجوبة) ، والتى تقف منتصبة شمال الدير . ويبلغ ارتفـاع الجدار الخارجى للأعجوبة ٣٦ مترا ، ويعتمد على ٢٠ ركيزة أو دعامة عظمى . وفى الطابق العلـوى ، توجد غرفة طعام الرهبان ، تضيئها ٥٩ نافذة طويلة ضيقة ، كما توجد صومعة ذات صفين من الأعمدة الجرانيتية ذات اللـون الوردى ، والنقوش الفخمة المحفورة عليها . وفى الطابق الأول ، يوجد بهو الضيوف ، حيث كان الرهبان يستقبلون الزوار من ذوى الشخصيات الهـامة ، بما فيهم القديس لويس (لويس التاسع) ، ولويس الحادى عشر ، وفرانسوا الأول . وتوجد كذلك غرفة الكتابة القديمة ، التى أصبحت مكان اجتماع طائفة القديس ميخائيل ، وأعيدت تسميتها باسم بهو الفرسان . وفى الطابق الأرضى ، يوجد القبو ، ومكان الصدقات ، حيث كان الرهبان يكرمون ويرعون العديد من الحجاج والنزلاء ، الذين كانوا يزورون الجزيرة فى العصور الوسطى .

بريتـانى أم نورمـانديا

يشكل نهر كويسنو **Couesnon** الحدود بين إقليمى بريتانى ونورمانديا . ولقد ظل هذا النهر عبر أجيال يفيض إلى البحر شرقى جبل سان ميشيل ، الذى كان آنذاك فى بريتانى . ولكن شيئا فشيئا غير النهر مجراه إلى الغرب ، بحيث صارت الصخرة الآن فى نورمانديا ، مما كان سببا لترديد هذه المقطوعة .

لقد أصبح نهر الكويسنو معتوها
فقد صـار الجبل فى نورمانديا

دليل لبعض الأماكن والحوادث المبينة بالصورة ، المقابلة :

① التمثـال المموه بالذهب للملاك ميكائيل . ② القديس ميخائيل يقاتل الشيطان . ③ الأعجوبة .
④ سجين ميت ، يلبس ثوب راهب ، يلقى به من الدير . ⑤ قفزة جولتيية (كان جولتيية من سجناء القرن الثامن عشر)
في عام ١٠٦٦ ، أمد جبل سان ميشيل وليم أوف نورمانديا بستة قوارب لغزو انجلترا . ⑦ الصخرة عام ١٠٦٦ (عن نسيج بايوه) .

مـــن أوراقـــ الشـــجر



ما الذى ترتديه اليوم ؟ إذا كان الطقس حاراً ، فمن الأرجح أنك ترتدى شيئاً مصنوعاً من القطن ، وإذا كان بارداً ، فهو شئ مصنوع من الصوف . وهذان هما النوعان المستعملان على أوسع نطاق من الألياف الطبيعية . والقطن أحد الألياف النباتية العديدة ، التى تؤخذ إما من ثمار النباتات المختلفة ، وإما من أوراقها ، أو سيقانها . والصوف من الألياف الحيوانية ، ويؤخذ من الغنم . ومن الألياف الحيوانية الأخرى وبر الجمال ، وشعر حيوان الألپاكا Alpaca ، ويوجد القليل من الألياف المعدنية ، مثل الأسبستوس Asbestos المستعمل فى الوقاية من الحرارة واللهب ، وهو أشهرها ، رغم أنه تصنع أحياناً خيوط من الذهب أو المعادن النفيسة الأخرى . ولصنع الملابس من هذه الألياف ، فإنها تبرم أولا معاً إلى خيوط طويلة ، تسمى الغزل Yarn ، ثم ينسج الغزل إلى قماش .

ولكن لعل الملابس التى ترتديها ، ليست مصنوعة من أى من تلك الألياف الطبيعية . فهناك مجموعة أخرى من الألياف ، شاع استعمالها خلال السنوات السبعين الماضية ، وهى الألياف الصناعية Synthetic Fibres (هذا هو الاسم الشائع ، وإن كانت تسمى بدقة أكثر « الألياف الاصطناعية » أو الألياف التخليقية ») ، أو الألياف التى من صنع الإنسان . ويوجد نوعان من الألياف الصناعية : تلك المصنوعة من مواد طبيعية معالجة بالكيماويات ، والأخرى المصنوعة بأكملها من الكيماويات . والفكرة فى استعمال الكيماويات لصنع الألياف ليست جديدة (فالتفكير فيها يرجع إلى ١٦٦٤) ، ولكن الكيماويين أنتجوا أول ڤسكوز ريون Viscose Rayon ، أو « الحرير الصناعى » فى أواخر القرن التاسع عشر . وبدأ الإنتاج التجارى للريون فى انجلترا عام ١٩٠٤ . وفى خلال الأربعين عاماً الماضية ، استمرت التجارب على الألياف الصناعية ، ونتجت عنها أقمشة مثل النايلون Nylon ، والأورلون Orlon ، والتيريلين Terylene . وتشكل الألياف الصناعية حالياً ثلث الإنتاج العالمى السنوى من الألياف ، وتلى القطن مباشرة .

① لعل هذا هو ملبس الرجل الأول . فهو يلبس رداء مصنوعا من أوراق الشجر ، والأعشاب ، ولحاء الشجر . وكانت الأزياء القديمة قليلة التغير ، بعكس الأزياء الحديثة ، ولعل هذا الرداء قد دام ألف عام .



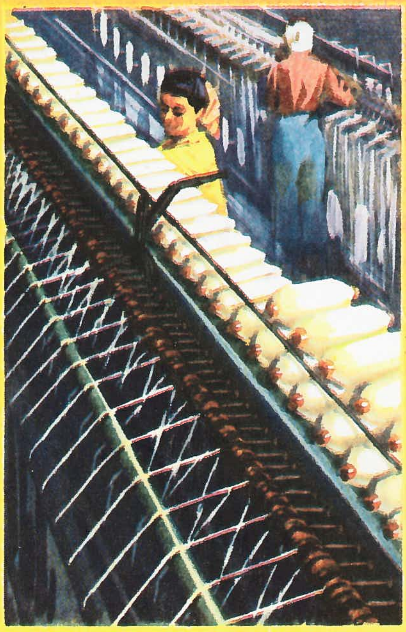
② نحن الآن فى العصر الحجرى القديم . لقد أصبح الرجل أكثر مهارة ، وملابسه أكثر إتقانا ، علاوة على أنها تعطيه وقاية ودفئا أكثر من ذى قبل . وهذه الفتاة تدق لحاء شجرة بقطعة حجر ، لتجعله طريا ، ثم تستعمله فى ملبسها .

③ كان الإنسان فى العصر الحجرى الوسيط ، صائدا ماهرا . فكان يتغذى بلحم الحيوانات التى يصطادها ، ويستعمل جلودها فى صنع الملابس . فبعد أن يصطاد حيوانا (كالغزال المبين هنا) ، فإنه كان ينزع جلده ، ويعلقه ليجف .

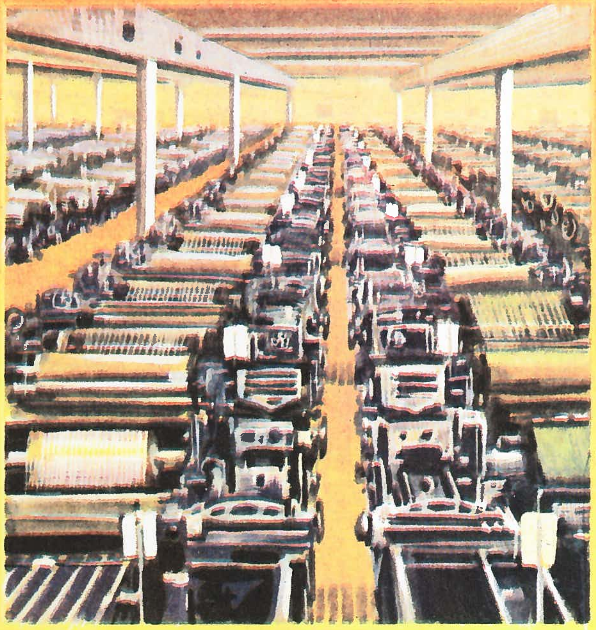
⑪ يوجه الغزل من مصانع الغزل إلى مصنع النسيج ، حيث تنسجه الآلات . وفى نهاية القرن ١٨ ، كانت صناعة النسج مهددة بالانهيار ، لأن النساجين ، بأنوالهم اليدوية ، لم يتمكنوا من مجاراة الكميات الضخمة من الغزل ، التى تنتجها الآلات . ولقد تمكن إدموند كارتريت من بناء نول آلى ، وقام بتسجيله فى ١٧٨٥ ، ثم أجرى مخترعون آخرون تحسينات على آلته . ولقد أعطيت صناعة الملابس دفعة قوية ، بابتكار آلة الحياكة Sewing Machine فى أربعينات وخمسينات القرن ١٩ .

⑩ اخترع ريتشارد أركريت آلة الغزل حوالى عام ١٧٦٠ ، فمكنت من إنتاج خيوط متينة ومتساوية بسرعة كبيرة . وحاليا ، تزود مصانع الغزل بصفوف من آلات الغزل ، كالمبينة هنا ، وهى لاتحتاج إلا لعدد قليل جدا من الأشخاص ، للإشراف عليها .

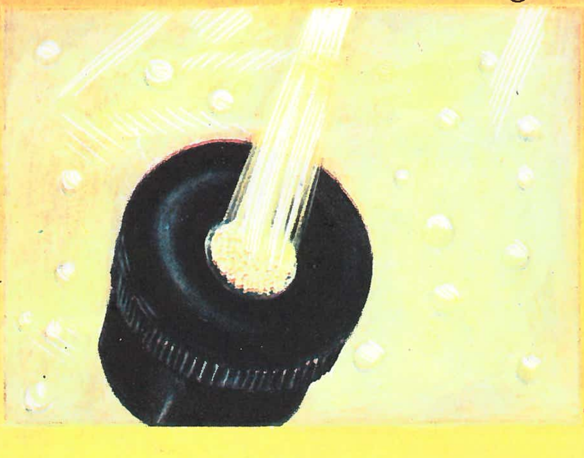
⑩



⑪



⑫



⑫ هذه الآلة تصنع غزلا متواصلا بدفع الڤسكوز (لب خشبى منقوع فى الصودا الكاوية) ، خلال ثقوب دقيقة إلى حمام حمضى Acid Bath . وتتجمد النفثات الدقيقة بسرعة ، مكونة خيوطا . ويمكن بعد ذلك نسج الخيوط إلى أقمشة .

إلى الألياف الصناعية



⑥



⑤



④

④ تعلم الإنسان فن الفلاحة أثناء العصر الحجرى الجديد ، وبدأ فى تربية الحيوان ، للحصول على طعامه وملابسه ، ولعل الصوف كان أول ألياف استعملت . وقبل أن يكتشف الإنسان كيف يصنع نولا Loom للنسج ، فإنه كان يقنع بنزع الصوف من غنمه ، ويجمعه فى كومة . ثم يدق على الصوف ، حتى تتماسك الشعرات معا ، مكونة مادة لها قوام اللباد Felt ، وتمتاز بأنها لينة وتبعث الدفء .

⑤ اكتشف فن النسيج فى أواخر العصر الحجرى الجديد . ولعل الكتان كان أول ألياف تنسج ، لأن الخيوط المأخوذة من السيقان طويلة جدا ، ولا يلزم غزلها أولا . وهذا الرجل يصنع شبكة من ألياف الكتان .

⑥ استعمل الكتان على نطاق واسع فى العالم الغربى . وكان المصريون أول من نسجوه إلى قماش . وكان القطن (الذى استنبت أولا فى الهند) ، يغزل إلى خيوط دقيقة. أما فى الصين والشرق ، فقد كان الحرير ينتج كذلك.

⑨ طوال عدة قرون ، ظلت هذه هى الطريقة الوحيدة للغزل . فقد كانت الألياف تسحب من «اللقاط» Distaff ، وتبرم إلى خيط متواصل ، وتلف على المغزل Spindle . وكان الخيط المغزول بهذه الكيفية غير متساوى السمك ، وغالبا ما ينقطع بسهولة .

⑧ هذا المنظر من أسطورة إغريقية ، كان مرسوما على إناء يبين بنيلوب جالسة أمام نولها ، وهى تحلم بعودة زوجها أوديسيوس . وهذا هو أبسط أنواع الأنوال اليدوية ، حيث تستخدم أحجار صغيرة ، أو أثقال طينية ، لشد السداة Warp (الخيوط المعلقة رأسيا) . وكان المكوك Shuttle الممسك بالغزل يحرك ذهابا وإيابا ، لتكون اللحمة Weft .

⑦ هذا المكسيكى يقوم بقطع أوراق نبات صبار الأجاف Agave ، وتجفف هذه الأوراق ويدق عليها ، حتى يمكن غزل أليافها المتينة ، لتنسج إلى حبال ، وأبسطة ، وقماش ، بل وإلى مواد للتسقيف . ومن الألياف الورقية المتينة الأخرى ، قنب مانيلا Manila Hemp ، وبعض أنواع خوص النخيل .

⑦



⑧



⑨





كوبرى إلجين بسنغافورة . سيظل اسم رافلز مرتبطا إلى الأبد بهذه المدينة ، التى تعد واحدة من أكبر موانىء العالم

رافلز ، مؤسس سنغافورة

ولد السير توماس ستامفورد رافلز Sir Thomas Stamford Raffles يوم ٦ يوليو ١٧٨١ ، بالقرب من جاميكا Jamaica ، على ظهر سفينة تجارية ، كان والده قبطانا لها . ولا يعرف شيء عن طفولته ، فيما عدا أنه اضطر لترك المدرسة، وهو فى الرابعة عشرة من عمره ، بسبب متاعب والده المالية ، والتحق بالعمل كاتبا فى شركة الهند الشرقية فى لندن ، وأخذ يستكمل دراسته فى أوقات فراغه . كان الفقر يلاحق أسرته فى تلك الأيام ، لدرجة أن أمه اشتكت ذات مرة من تبذيره ، لأنه كان يضيء شمعة فى حجرته .

وفى عام ١٨٠٥، جنى رافلز ثمار اجتهاده وذكائه عندما عين مساعدا لسكرتير أول حاكم بينانج Penang (فى شبه جزيرة الملايو) .

وقبل أن يبحر رافلز إلى مقر عمله الجديد ، تزوج من أوليفيا فانكورت Olivia Fancourt ، وهى أرملة كانت تكبره بعشر سنوات . وفى خلال الشهور الستة التى استغرقتها الرحلة إلى بينانج ، تعلم لغة الملايو ، وبعد وصوله ببضعة أسابيع ، كان فى استطاعته أن يتكلمها ويقرأها بسهولة ، فكان ذلك ميزة ساعدته كثيرا فى السنوات التالية .

سير توماس ستامفورد رافلز



وسرعان ما أصبح رافلز شخصية لا يمكن الاستغناء عنها فى بينانج ، وذلك لفرط اجتهاده فى عمله ، ولإلمامه بلغة الملايو . وفى عام ١٨٠٨ ، اضطرته حالته الصحية إلى القيام بإجازة فى ملقا Malacca ، الواقعة فى أقصى الجنوب من شبه جزيرة الملايو . وكانت شركة الهند الشرقية فى ذلك الوقت، قد قررت الاستغناء عن ذلك المركز التجارى ، غير أن رافلز لم يوافق على هذا القرار ، وبعث بتقرير قال فيه إنه من الجنون الاستغناء عن ذلك المركز . وبالرغم من أن هذا التصرف من جانبه لم يكن يدخل فى دائرة اختصاصه ، فضلا عن أنه لم يكن سوى موظف مغمور ، إلا أن الشركة اضطرت للموافقة على المبررات التى قدمها لها ، وأصدرت الأمر بإيقاف إخلاء المركز .

مساعد الحاكم

شعر اللورد مينتو Minto ، الحاكم العام للهند ، بإعجاب بالغ نحو رافلز . كان الرجلان قد تقابلا فى عام ١٨١٠ ، عندما أقام رافلز لمدة أربعة شهور فى كلكتا Calcutta ، وقد أسفرت تلك المقابلة عن تبادل الثقة الكاملة بينهما .

وقد تمكن رافلز من إقناع اللورد مينتو ، بأنه من الضرورى غزو جاوة Java، التى كانت فى ذلك الوقت فى أيدى الهولنديين . وقد تم تحقيق ذلك فى عام ١٨١١ بخسائر قليلة، وأصبح رافلز مساعدا للحاكم منذ ذلك التاريخ، إلى أن عاد إلى انجلترا فى عام ١٨١٦ . وقد حكم رافلز الجزيرة بجدارة .

وبعد زيارة قصيرة إلى انجلترا ، عاد فى عام ١٨١٧ ليصبح مساعدا للحاكم فى سومطرة Sumatra . كانت إدارته للجزيرة تتسم بنفس الجدارة التى حكم بها جاوة . غير أن الهولنديين لم يكونوا قد نفضوا أيديهم بعد من الشرق ، وبفضل السياسة البريطانية القصيرة النظر ، عزموا على إعادة توطيد أقدامهم فى الأرخبيل . إلا أن تنفيذ خططهم توقف بسبب فكرة رائعة ، جعلت رافلز يحصل على جزيرة سنغافورة ، وينشىء بها مدينة سنغافورة Singapore فى يناير ١٨١٩ .

إنشاء سنغافورة

بعد أن هبط رافلز إلى أرض سنغافورة ، التى لم تكن فى ذلك الوقت سوى مستنقعات تكسوها الأدغال ، تمكن من أن يحصل من الزعيم المحلى على قطعة من الأرض عن طريق الشراء . ولكى يكسب هذه الصفقة الصيغة القانونية ، قام رافلز بإحضار الأخ الأكبر للسلطان إلى الجزيرة، متنكرا فى زى صياد سمك، وأقامه سلطانا على جوهور Johore (الواقعة فى داخلية البلاد) ، وعلى سنغافورة . وقد أدى هذا الإجراء إلى إثارة غضب الهولنديين ، كما أن الحكومة البريطانية لم تنظر إليه بعين الرضاء ، إذ لم تكن ترغب فى الدخول فى حرب مع هولند . غير أن التقدم العظيم والنمو اللذين حققتهما سنغافورة ، جعل الحكومة تغير رأيها ، وعلى ذلك ، بقيت الجزيرة فى أيدى البريطانيين . كانت سنغافورة ولا تزال ، مركزا تجاريا طبيعيا ، وقد أثبتت الأيام أن رافلز كان محقا فى الحصول عليها من أجل بريطانيا .

عاد رافلز إلى انجلترا فى عام ١٨٢٤ ، لمواجهة عدة اتهامات غير سارة وجهتها إليه شركة الهند الشرقية The East India Company . وبعد وفاته الفجائية فى عام ١٨٢٦ ، نتيجة إصابته بخراج فى المخ ، قبلت الشركة أن تتقاضى مبلغ ١٠٫٠٠٠ جك من تركته، مقابل النزول نهائيا عن كافة مطالبها ، وبذلك وضعت نهاية غير سارة لحياة لامعة .

كان رافلز ، إلى جانب نشاطه السياسى وغيره من الأنشطة ، يهتم كثيراً بعلمى الحيوان والنبات ، وقد لازمه هذا الاهتمام طيلة حياته . وقد عاون رافلز فى تأسيس جمعية الحيوان، التى أقامت له تمثالا نصفيا فى بيت الأسد بحديقة حيوان لندن . وبفضل ما اتصف به من عبقرية غير عادية، فقد نجح فى أن يترك بصماته على تاريخ انجلترا ، بالرغم من عدم كفاءة رؤسائه وحكومة ذلك الوقت .

كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والأكشاك والمكتبات فى كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- فى ج.م.ع : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- فى البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٤٨٩
- أرسل حوالة بريدية بمبلغ ١٢٠ مليما فى ج.م.ع وليرة ونصف بالنسبة للدول العربية بما فى ذلك مصاريف البريد

مطابع الأهرام التجارية

سعر النسخة

ج.م.ع	١٠٠	مليم
لبنان	١	ل.ل
سوريا	١,٢٥	ل.س
الأردن	١٢٥	فلسا
العراق	١٢٥	فلسا
الكويت	١٥٠	فلسا
البحرين	٢٠٠	فلس
قطر	٢٠٠	فلس
دبى	٢٠٠	فلس
أبوظبى	٢٠٠	فلس
السعودية	٢	ريال
عدن	٥	شلنات
السودان	١٥٠	مليما
ليبيا	١٥	قرشا
تونس	٢	فرنكات
الجزائر	٣	دنانير
المغرب	٣	دراهم

طوابع البريد

العلامات البريدية

ابتداء من القرن الرابع عشر ، أخذت تظهر فى فرنسا التأشيرات البريدية فوق الخطابات، وهى عبارة عن صلبان بخط اليد، تدون فوق المظاريف التى يحملها مندوبو جامعة پاريس ، وهم الذين كانوا مكلفين نقل البريد بين الطلبة الوافدين من جميع أنحاء أوروپا ، وبين أسرهم .

وابتداء من القرن السابع عشر ، استخدمت أختام تدل على الجهة المرسل منها الخطاب . كان الختم يطبع اسم المدينة ، أو كما كانت الحال فى پاريس ، الحرف الأول من هذا الاسم . وهذه هى ما يعبر عنها « بالعلامات البريدية » .

وفى الحالات الاستثنائية ، عندما كانت رسوم الخطاب يدفعها الراسل ، كانت تستخدم علامات خاصة ، للدلالة على أن « الرسوم خالصة » . وبعض هذه العلامات غاية فى الطرافة .

هذا ، وقد ظلت العلامات البريدية مستخدمة حتى منتصف القرن التاسع عشر .



السير رولاند هيل ، مخترع طابع البريد

إصلاح عظيم

فى يناير ١٨٣٧ ، صدرت فى لندن نشرة صغيرة بعنوان : « إصلاح الخدمة البريدية ، أهميته وفوائده العملية » . كان مؤلف تلك النشرة هو الوزير السير رولاند هيل **Rowland Hill** ، وقد اقترح فيها الإصلاحات الآتية :

١ - تحصيل الرسوم البريدية من الراسل (كانت الرسوم فى انجلترا حتى ذلك الوقت تحصل من المرسل إليه) .

٢ - تحديد فئة موحدة لجميع المسافات (كانت الرسوم تختلف تبعا لبعد المسافة) .

٣ - تخفيض هذه الرسوم إلى الحد الأدنى ، بحيث يستطيع كل فرد أن يستخدم الخدمة البريدية .

كما اقترح السير رولاند ، علاوة على ذلك ، نظاما جديدا لدفع تلك الرسوم . وكان اقتراحه يقضى بقيام الراسل بدفع الرسوم ، عن طريق شرائه صورة صغيرة ، يقوم بلصقها فوق رسالته .

وقد أثارت هذه الفكرة جدلا شديدا ، فكان بعضهم يؤيدها ، وبعضهم الآخر ، يرون فيها فكرة لا معنى لها .

وقد كتبت صحيفة لندنية تقول بأن هذه «الورقة الصغيرة» التى يقترحها السير رولاند هيل ، لم تكن سوى « حيلة يقصد بها توسيخ الخطابات » .

إلا أن البرلمان الإنجليزى ، وقد كلف بدراسة الموضوع ، وجد أن الفكرة ممتازة ، فوافق عليها . وعلى ذلك، تقرر طبع تلك «الصورة الصغيرة»، وأطلق عليهم اسم «طابع **Stamp**» .

أول الطوابع البريدية

ترجع نشأة طابع البريد إلى يوم ٦ مايو ١٨٤٠ . فابتداء من ذلك اليوم ، عرضت للبيع فى انجلترا ، تلك الصور الصغيرة التى اقترحها السير رولاند هيل، وكانت تحمل



أول طابع بريد صدر فى العالم

صورة الملكة ڤيكتوريا ، ملكة الجزر البريطانية .

وقد صدرت طبعتان من هذا الطابع ، إحداهما باللون الأسود، وقيمتها پنس، والأخرى زرقاء، وقيمتها پنسان . كما اشترك بعض مشاهير الفنانين فى تنفيذ تصميم هذا الطابع ، وكانت النتيجة أن الطوابع التى صدرت ، كانت ذات قيمة فنية عظيمة .

والجدول الآتى ، يعطى فكرة عن النجاح الذى حققه الإصلاح الذى اقترحه السير رولاند هيل :

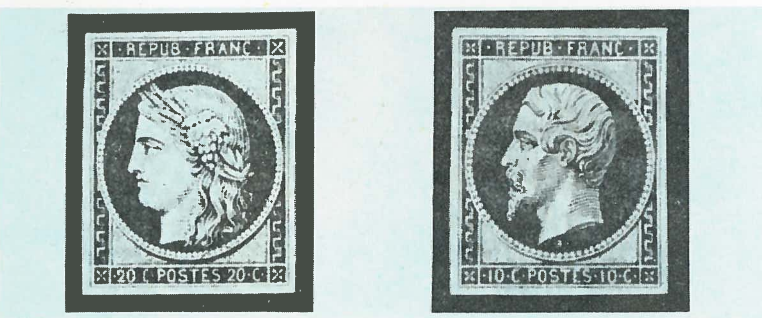
عدد الخطابات المرسلة فى انجلترا
عام ١٨٣٩ : ٥٠ مليونا ، عام ١٨٤٠ : ١٧٠ مليونا ، عام ١٨٤١ : ٢٣٠ مليونا

وسرعان ما انتشرت هذه الطريقة الجديدة، للتخليص على الرسائل فى جميع أنحاء العالم . وكانت أولى الدول التى طبقت استخدام طوابع البريد ، سويسرا (مقاطعة چنيڤ ومقاطعة زيوريخ) ، ثم البرازيل (عام ١٨٤٣) .

أول الطوابع الفرنسية

عرض أول طابع بريد للاستعمال فى فرنسا يوم أول يناير ١٨٤٩ ، وكان يحمل الشكل الرمزى الدال على الحرية .

وفى عام ١٨٥٢ ، استبدلت بهذا الرسم صورة الأمير لويس ناپليون بوناپرت **Louis-Napoléon Bonapart** ، وهو أول رئيس للجمهورية الثانية . واعتبارا من عام ١٨٥٣ ،



وبعد انقلاب ٢ ديسمبر ، استبدل بالعبارة المدونة على الرسم (الجمهورية الفرنسية) ، عبارة « الإمبراطورية الفرنسية » .



هذه الطوابع وغيرها من أشكال تختلف عنها قليلا ، ظلت مستخدمة حتى عام ١٨٧٠

في هذا العدد

- الفقه الإسلامى
- المياه الجوفية
- العصافير الدورية
- أوروبا فى القرن الرابع عشر
- جبل سان ميشيل
- من أوراق الشجر إلى الألياف الصناعية
- رافلز ، مؤسس سنغافورة

فى العدد القادم

- خالد بن الوليد
- المذاهب الإسلامية
- طولون : أهم الموانئ الحربية الفرنسية
- حلبات المصارعة فى فرنسا
- نباتات الألب
- أكابر ملوك ويسكس
- كيف تقود طائرة
- جين اوستن

طوابع البريد

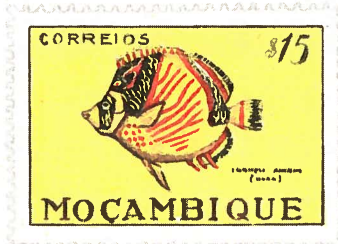
مجموعات الطوابع لها فوائد تعليمية بالغة

يعتقد الكثيرون ، أن جمع طوابع البريد ماهو إلا مضيعة للوقت الثمين . ومن الواضح أن هؤلاء ، لا يدركون الفائدة التى يمكن لمثل هذه الصور الصغيرة أن تقدمها .

إن كلا من هذه الطوابع قطعة فنية صغيرة . والواقع ، كما حدث عند إصدار أول طابعين ، أن أمهر الفنانين قد اشتركوا فى إنتاجها (مصورون وحفارون) .

وعلاوة على ذلك ، فللطوابع فوائد ثقافية ، إذ أن الموضوعات المصورة عليها ، تعد فى حد ذاتها منجما غنيا بالمعلومات . فهى أحيانا تحمل صور الملوك والأمراء ، وأحيانا أهم مظاهر التاريخ والحضارة للدولة التى تصدرها .

وبالإضافة إلى ذلك ، فإن طوابع البريد تحمل صورا لأشهر الشخصيات (القادة العسكريون ، والعلماء ، والفنانون .. إلخ.) ، والحقبات التاريخية ، والملابس الوطنية ، والنباتات والحيوانات الإقليمية ، والأحداث الرياضية . وهذه كلها ، بعض من كل الموضوعات التى تعرضها طوابع البريد .



طابع موزمبيق ، وهو يحمل رسم سمكة تتميز بها المنطقة



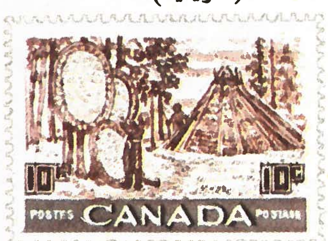
رسم لأحد أهالى الكاميرون (أفريقيا)



هذا الطابع من أفريقيا الاستوائية الفرنسية ، يحمل صورة بعض الحيوانات التى تتميز بها تلك البلاد



طابع من ماكاو ، يحمل رسم أحد الزهور الأكثر انتشارا فى البلاد



رسم ، يمثل الطريقة التى يتبعها أهالى كندا فى فرد وتجفيف جلود الحيوانات



طابع يابانى يمثل سيدة يابانية فى زيها الوطنى



طابع يونانى يزينه رسم معبد قديم



طابع مصرى يمثل أبا الهول والهرم الأكبر ، وهما أشهر آثار البلاد



البطريق وهو من حيوانات المناطق القطبية . وهو هنا موضح على طابع جنوب استراليا

وقصارى القول ، إن هواية جمع الطوابع هواية مسلية وتثقيفية فى نفس الوقت . ومجموعة الطوابع التى يحسن تنسيقها ، يمكن أن تكون مرجعا ثمينا فى التاريخ ، والجغرافيا ، والحياة السياسية ، والأحداث الاقتصادية ، والتجارة الخاصة ، بجميع بلدان العالم .

ظهور هواية جمع الطوابع

والآن وقد عرفنا اليوم ، والشهر ، والسنة التى ولد فيها أول طابع بريد ، فسيكون من الطريف أن نعلم ، وبمثل هذه الدقة ، تاريخ مولد هواية جمع الطوابع . والواقع أن هذه الهواية ، ترجع إلى نفس التاريخ تقريبا .

وإليك الدليل : فى أوائل عام ١٨٤١ (أى بعد ظهور أول الطوابع ببضعة أشهر) ، نشرت إحدى الصحف الإنجليزية ، إعلانا يطلب فيه المعلن طوابع بريد مستعملة . ومعنى ذلك ، بما لا يحتاج لمزيد من التدليل ، أن شخصا ما يسعى لتكوين مجموعة من الطوابع .

وليس فى الإمكان أن نحدد بالدقة ، من هم أول من اهتموا بجمع الطوابع ، أو كم كان عددهم ، غير أنه من المؤكد أن الهواية انتشرت انتشارا سريعا . فى عام ١٨٩٨ ، بلغ عدد هواة جمع الطوابع ، عددا كبيرا فى أكبر بلدان أوروبا ، فكان هناك ١٥٠,٠٠٠ هاو فى انجلترا ، و١٢٥,٠٠٠ فى ألمانيا ، و٧٠,٠٠٠ فى إيطاليا ، و٦٠,٠٠٠ فى فرنسا . وفى الوقت الحالى ، يوجد منهم عدة ملايين فى أوروبا .

أول الطوابع المصرية

كان أول إصدار لطوابع البريد فى مصر عام ١٨٦٦ ، فى عهد الحكومة الخديوية .

وكانت المجموعة الصادرة تتكون من سبع فئات ، تبدأ بفئة ٥ بارة (القرش = ٤٠ بارة) ، وتنتهى بفئة ١٠ قروش .

المعرفة

١١٩

السنة الثالثة ٥/٧/١٩٧٣

تصدر كل خميس



ط

المعرفة

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

الدكتور محمد فؤاد إبراهيم — رئيسا

أعضاء:
الدكتور بطرس بطرس غالى
الدكتور حسين فوزى
الدكتورة سعاد ماهر
الدكتور محمد جمال الدين الفندى

اللجنة الفنية :
شفيق ذهنى
طوسون أباظه
محمد زكى رجب
محمود مسعود

سكرتير التحرير : السيدة/عصمت محمد أحمد

طوابع البريد "الجزء الثانى"

من له الحق فى إصدار طوابع البريد ؟

الآن ، وقد عرفنا تاريخ طابع البريد ، فلنحاول اليوم أن نزيد معرفتنا بتلك « الورقة الصغيرة المصمغة » ، وهى بما لها من الأهمية ، تجعل الكثيرين فى جميع أنحاء العالم يستخدمونها يوميا .

ولنبدأ بأن نذكر أن إصدار طوابع البريد حق مقصور على الحكومة ، وأن بيعها يتم مباشرة فى مكاتب البريد . والحكومة هى التى تضع المواصفات الفنية للطوابع التى تنوى إصدارها . وليس لأحد سواها أن يدعى لنفسه الحق فى طبعها أو تداولها .



أجزاء الطابع

لندرس الآن كل جزء من الأجزاء التى يتكون منها طابع البريد :

١ — الورق : ولا يشترط أن يكون من نوع معين . والواقع أن الطوابع على مر تاريخها ، قد طبعت على أنواع متعددة من الورق من تخانات مختلفة ، تبدأ من الورق الشبيه بالمقوى ، إلى الورق الذى يقرب فى رقته من ورق لفائف التبغ .

٢ — الطبع : منذ أن صدر أول طابع بريد ، استخدمت عدة طرق فى طباعته . أما فى الوقت الحاضر ، فإن الطرق المستخدمة فى طباعة الطوابع هى الطباعة بالحروف ، والطباعة الملساء ، والطباعة بالحفر التصويرى ؛ وهذه الأخيرة تسمح بطبع ملايين الطوابع فى اليوم الواحد .

٣ — العلامة المائية : وهى الجزء غير المرئى من الطابع . والعلامة المائية ليست نوعا من السحر ، ولكنها نتيجة لطريقة ماهرة فى صناعة الورق . والمقصود بهذا التعبير ، الرسم الذى يظهر على ورق طابع البريد ، بمجرد النظر إليه ضد النور .
والغرض من هذا الإجراء الخفى ، إقامة العراقيل أمام أى محاولة لتزييف الطابع ، إذ أن العلامة المائية يصعب تقليدها .

٤ — الشرشرة : قد تكون الطوابع غير مشرشرة أو ذات شرشرة . وكانت الإصدارات الأولى من الطوابع من النوع غير المشرشر . وفيما يلى ، بيان الخطوات التى أوصلتنا إلى الشكل الحالى للطوابع المشرشرة .

كانت الطوابع تطبع على أفرخ ، تحمل عدة نسخ من نفس الفئة ، وهنا نشأت مشكلة الاهتداء إلى أحسن وسيلة لفصلها الواحد عن الآخر .

كان المقص هو بالطبع أول ما اتجه إليه التفكير ، ولكن ما أن تمت تجربته ، حتى لوحظ أن خطوط القص لم تكن دائما منتظمة ، فتبادر إلى ذهن بعضهم أن يستخدم آلة الحياكة . . . وغنى عن البيان ، أن هذه الفكرة لم تكن من الأفكار النيرة ، إذ أن الأمر اقتضى الاستمرار فى استخدام المقص .

ثم جاء الأيرلندى هنرى آرشر **Henry Archer** ، فوجد الحل لهذه المشكلة . كان ذلك فى عام ١٨٤٩ ، عندما واتته فكرة استخدام آلة تخريم ، تقوم بإحداث ثقوب فى الورق ، وتزيل أجزاء الورق الناتجة عن الثقب . كان ذلك هو المطلوب تماما : فالطوابع ، وقد تباعدت عن بعضها بعضا بثقوب صغيرة ، أصبح من السهل فصلها ، كل منها على حدة ، وبطريقة منتظمة . وعندما يتم فصل الطابع من الفرخ ، تظهر الشرشرة .

وابتداء من عام ١٨٥٦ ، أى بعد عام واحد من صدور أول طابع مشرشر فى انجلترا ، استخدمت كبرى دول أوروبا جهاز هنرى آرشر . أما اليوم ، فيجرى استخدام آلات تخريم حديثة ، تحدث فى مختلف أنواع الورق أنواعا مختلفة من الحز . ومن هنا كان اختلاف شكل الشرشرة .

٥ — التصميغ : الغرض من هذه العملية ، إمكان لصق الطابع على مظروف الرسالة . ولإجراء عملية التصميغ ، يغمس ظاهر الطوابع فى مواد لاصقة ، وأكثرها استخداما هو الصمغ العربى والديكسترين **Dextrine** (وهو من مشتقات النشا) ، وفى بداية تاريخ الطوابع ، كانت المادة اللاصقة توضع باليد ، ولذا فإن التصميغ لم يكن دائما منتظما . أما حاليا ، فتتم العملية بسرعة وإتقان باستخدام آلات خاصة .

أشكال الطوابع ومقاساتها

اتخذت الطوابع دائما أشكالا ومقاسات متباينة . وقد ازداد هذا التباين اتساعا ، بسبب إصدار الطوابع التذكارية . والطوابع قد تكون مستطيلة ، أو مثلثة ، أو مربعة ، بل إن بعضها على شكل معين أو دائرة . هذا وقد كان أول طابع تذكارى هو الذى أصدرته اليونان عام ١٨٩٦ ، لمناسبة أولى دورات الألعاب الأولمبية الحديثة . أما أول مجموعة تذكارية فرنسية ، فقد صدرت فى عام ١٩١٤ ، وكانت لمناسبة إقامة دورة باريس الأولمبية .

هذا وأكبر الطوابع حجما ، صدر فى الولايات المتحدة فى عام ١٨٦٦ ، وهو بمقاس ٥,٨ سم عرضا ، و ٩,٨ سم طولا . أما أصغر طابع (١×١,٢ سم) فيرجع إلى عام ١٨٧٣ ، وقد صدر فى كولومبيا بأمريكا الجنوبية .



أصغر الطوابع البريدية أصدرته كولومبيا (أمريكا الجنوبية) عام ١٨٧٣



أكبر الطوابع البريدية حجما فى العالم ، أصدرته الولايات المتحدة فى عام ١٨٦٦

١ — أصدرت مصر أول طابع بريد تذكارى عام ١٩٢٥ من ثلاث فئات ، وكان ذلك لمناسبة انعقاد المؤتمر الجغرافى الدولى بالقاهرة .

٢ — أصدرت مصر طابعا بمقياس ٤,٥ × ٨,٥ سم فى عام ١٩٧٠ بفئة ١٠٠ مليم ، لمناسبة يوم البريد . كما أصدرت فى عام ١٩٧٢ طابعين ، الأول لمناسبة مرور ٢٠ عاما على ثورة يوليو ، وهو فئة ١١٠ مليمات ، ومقاسه ٧ × ١٠,٨ سم ، أما الثانى فكان لمناسبة مرور ٥٠ عاما على اكتشاف مقبرة توت عنخ آمون ، ومقاسه ٩,٥ × ١٠ سم .

خالد بن الوليد

نشأ خالد بن الوليد من أعرق بيوت بنى مخزوم، وأعلاها شرفاً وغنى ؛ فلم يكن من أبوته أو عمومته، إلا من كان رئيساً لا تدانى مكانته مكانة أحد من رؤساء الجاهلية .

وكان أبوه الوليد بن المغيرة الملقب بالعدل وبالوحيد ، لأنه كان يكسو الكعبة وحده سنة ، وتكسوها قريش كلها كسوة مثلها سنة أخرى.

وكان جده المغيرة بن عبد الله ، الذى كانت تؤثر الرجال من بنى مخزوم أن تنتسب إليه ، فيسمى المغيرى تشرفاً واعتزازاً به .

وكان عمه « هشام » قائد بنى مخزوم فى حرب الفجار (التى كانت بين قريش وقيس عيلان) ، وقد حضرها النبى — صلى الله عليه وسلم — وهو صبى ، وسميت بحرب الفجار ، لأنهم تقاتلوا فى الشهر الحرام) . وبوفاة عمه هشام ، أرخت قريش باعتباره حدثاً عظيما .

أما أم خالد ، فهى لبابة بنت الحارث الهلالية ، وهى أخت ميمونة أم المؤمنين ، زوج النبى عليه الصلاة والسلام .

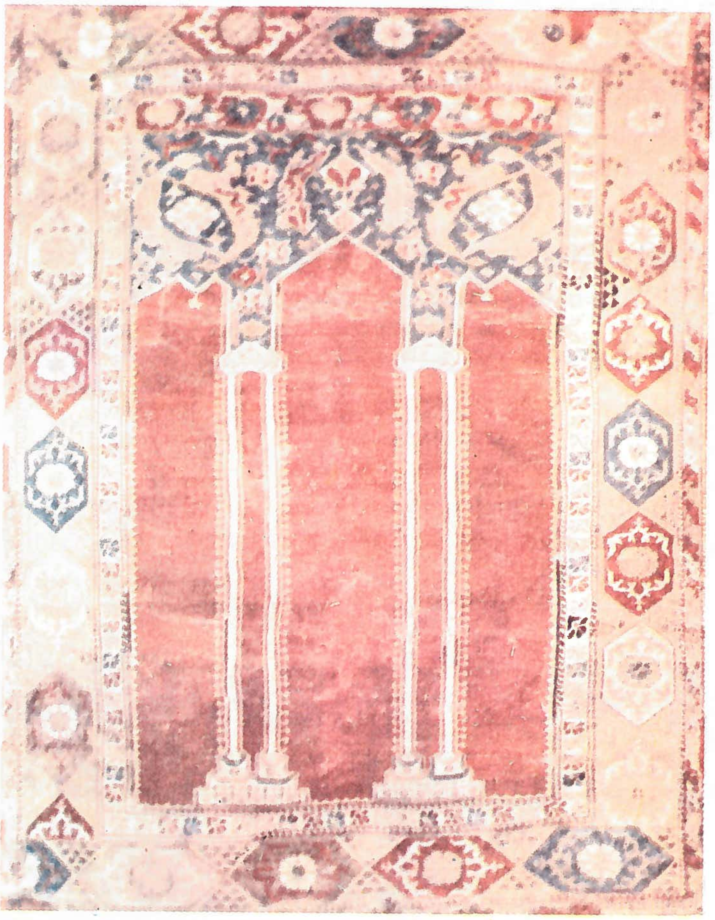
وما من بيت من بيوت العرب إلا وله صلة بخالد وذويه ، بالنسب والمصاهرة من جانب أمه ، أو من جانب أبيه ، إلا ما ندر .

مولده ونشأته

يرجح المؤرخون أن يكون مولد خالد فى نحو أربع وثلاثين قبل الهجرة ، وكانت مخايل الفروسية بادية عليه منذ صباه الباكر ، فأوكل إليه أبوه قيادة الخيل ، مع أنه لم يكن أكبر أبنائه . وكان لقبيلة بنى مخزوم (التى ينتسب إليها خالد) أمر القبة والأعنة فى الجاهلية ؛ والقبة هى خيمة عظيمة يضربونها ليجمعوا فيها عدة القتال ، والأعنة هى الخيل وفرسانها ، فولاية خالد لهذه المهمة ، دليل ناصع على استعداده للرئاسة والقيادة منذ صباه .

راض خالد نفسه على شظف العيش وخشونته فى البادية ، ليتمرس على شدائد الحرب ، ويألف الجوع والعطش ، وقلة الزاد إذا اضطر إلى ذلك .

وكان لخالد ولع بالسفر والتنقل فى الجزيرة العربية قبل الإسلام ، وقد أكسبه ذلك دراية بدروبها ومسالكها ، فى طريقه من العراق إلى الحجاز ، ومن الحجاز إلى اليمن ، ومن نجد إلى الشام .



سجادة صنع كولا بمسجد الرسول

إسلامه

كان خالد فتى ناشئاً يوم ظهرت دعوة النبى بالإسلام ، فنفر منها كما فعل قومه ، وتجرد لمحاربتها والتصدى لها . ولم تمض سنتان على موت أبيه ، حتى كان قائد الميمنة فى وقعة أحد المشهورة ، وتولى الهجمة التى جعلت النصر فى جانب المشركين ، واشترك خالد فى وقعة أخرى هى وقعة الأحزاب أو الخندق ، التى أوشك النصر أن يكون فيها حليف المشركين ، لولا يقظة على بن أبى طالب ، وتفشى الوقيعة بين أحزاب قريش ، وهبوب الريح التى عصفت بخيامهم وقدورهم ، وأيأستهم من اقتحام الخندق الذى حفره المسلمون حول المدينة .

تصدى خالد مرة أخرى للنبى عليه الصلاة والسلام فى سنة الحديبية ، وهو فى الطريق إلى مكة. وكان النبى قد خرج إليها معتمراً ، وبقى خالد على كراهته للإسلام ، حتى إنه تعمد الغياب عن مكة إبان دخول النبى إليها معتمراً فى عمرة القضاء . وكان أخوه الوليد قد جاء مع النبى صلى الله عليه وسلم فى تلك العمرة ، فطلب خالداً فلم يجده ، فكتب إليه كتاباً قال له فيه « بسم الله الرحمن الرحيم أما بعد : فإنى لم أر أعجب من ذهاب رأيك عن الإسلام وعقلك عقلك ، ومثل الإسلام يجهله أحد ؟ وقد سألنى رسول الله صلى الله عليه وسلم فقال : أين خالد ؟ فقلت يأتى الله به . فقال : ما مثل خالد يجهل الإسلام ، ولو جعل نكايته وحده مع المسلمين على المشركين لكان خيراً له ، ولقدمناه على غيره ، فاستدرك يا أخى ما فاتك منه ، فقد فاتتك مواطن صالحة » .

فلما جاء خالد كتاب أخيه الوليد ، وسرته مقالة رسول الله عليه السلام، ازدادت رغبته فى الدخول فى الإسلام . كما أنه رأى فى النوم كأنه فى بلاد ضيقة جدبة ، فخرج إلى بلد أخضر واسع . فمنذ تلك الساعة تباعد ما بين خالد وبين الشرك، وتقارب ما بينه وبين الإسلام ، فرحل إلى المدينة لملاقاة النبى الكريم ، وإعلان إسلامه بين يديه ، ومعه عثمان بن أبى طلحة . وفى طريقهما إلى المدينة ، قابلا عمرو بن العاص ، الذى كانت وجهته المدينة أيضاً للدخول فى الإسلام ، وكان قدومهم المدينة ومبايعتهم رسول الله صلى الله عليه وسلم فى شهر صفر من سنة ثمان للهجرة .

سرية مؤتة

كان أول عمل اشترك فيه خالد بن الوليد متطوعاً بعد إسلامه بشهرين أو ثلاثة ، هو سرية مؤتة التى سيرت إلى البلقاء . وسبب هذه الغزوة ، أن النبى عليه السلام أرسل وفداً إلى ذات الطلح بمقربة من الشام ، ليدعوهم إلى الإسلام ، فقتل أعضاء الوفد ، وعددهم خمسة عشر إلا رئيسهم الذى نجا ، وأخبر بما لحق رفاقه من التنكيل والتمثيل . كما أرسل النبى عليه السلام رسولا إلى هرقل ، فقتل فى الطريق أيضاً بأيدى المشركين

جرد رسول الله صلى الله عليه وسلم جيشاً صغيراً لا تتجاوز عدته ثلاثة آلاف ، للثأر لأصحابه المقتولين. وكان فى الجيش خالد بن الوليد ، ونخبة من أقدم الصحابة ، وتولى القيادة زيد بن حارثة ، وأمرهم عليه الصلاة والسلام أن يذهبوا إلى حيث قتل رسوله ، فيدعوا القوم للإسلام .

قاتل زيد بن حارثة حتى قتل ، فتولى القيادة جعفر بن أبى طالب ، فحارب حتى استشهد ، وتلاه ابن رواحة ، فلقى نفس المصير . عند ذلك اتفقت الكلمة على أن يتولى خالد قيادة الجيش ، فخير ما صنعه هو الارتداد بالجيش ، بعد أن رأى جيش عدوه ، وكثرة عدده وعدته ، فأوقع فى روع العدو أنه ينوى الهجوم ، وبدل مواقف الجيش تحت جنح الظلام ، فنقل الميمنة إلى الميسرة، والميسرة إلى الميمنة ، والساقة موضع المقدمة ، ورصد من خلف الجيش طائفة يثيرون الغبار ، ويكثرون الحركة ، فتوهم العدو أن مدداً جاء لجيش المسلمين . فلما تراجع خالد ، لم يتبعه المشركون، مخافة أن يقعوا فى كمين يكون قد أعده لهم. وبهذه الحيلة رجع جيش المسلمين إلى المدينة بسلام، وعرف خالد منذ ذلك اليوم بلقبه الذى لقبه به رسول الله صلى الله عليه وسلم وهو (سيف الله) .

قمع خالد بن الوليد فتنة الردة ، وضرب دولة الأكاسرة ، ووحد قيادة المسلمين فى حرب الرومان ، فصدهم إلى ما وراء حدودهم ، وبلغ خالد فى معركة اليرموك قمته ، وخلت ميادين الشام بعدها من أعمال حربية .

تولى عمر بن الخطاب الخلافة بعد الصديق ، فأسند قيادة الجيش إلى أبى عبيدة بن الجراح بدلا من خالد بن الوليد، وقال عمر فى ذلك : « إنى لم أعزل خالداً عن سخطة ولا عن خيانة، ولكن الناس فتنوا به، فخشيت أن يوكلوا إليه وألا يكونوا بغرض فتنه » .

وفاته

انتهت حياة خالد رضى الله عنه بحمص، بين سنة إحدى وعشرين واثنتين وعشرين للهجرة .

المذاهب الفقهية

نشأت المذاهب الفقهية المتعددة ، فى دور نضج الفقه الإسلامى واكتماله ، أى فى الفترة التى تبدأ من أوائل القرن الثانى الهجرى تقريبا ، إلى منتصف القرن الرابع الهجرى . وأشهر المذاهب السنية التى كتب لها البقاء ، وظل العمل بها قائما إلى هذا الوقت هى : المذهب الحنفى ، والمذهب المالكى ، والمذهب الشافعى ، والمذهب الحنبلى.

ومن مذاهب الشيعة مذهب الزيدية ، ومذهب الإمامية .

وهناك مذاهب سنية أخرى انقرضت ، ولم يطل العمل بها ، كمذهب الأوزاعى (المتوفى عام ١٥٧ هـ) ، ومذهب سفيان الثورى (المتوفى عام ١٦١ هـ) ، ومذهب الليث ابن سعد المصرى (المتوفى عام ١٧٥ هـ) ، ومذهب داود الظاهرى (المتوفى عام ٢٧٠ هـ) ، ومذهب ابن جرير الطبرى (المتوفى عام ٣١٠ هـ) ، وغيرها من المذاهب ، فقد قيل إنه كان هناك نحو خمسمائة مذهب بطلت وانقرضت . والمذاهب الفقهية السنية كانت عند نشأتها ، يختلف بعضها عن بعض فى مدى أخذها بالرأى فى الفقه . وكان أبو حنيفة وداود الظاهرى على طرفى نقيض فى هذه الناحية ، فأبو حنيفة أعطى للرأى مكانا واسعا ، بينما رفض داود الرأى كل الرفض ، وبين هذين الطرفين ، نجد مالكا والشافعى وأحمد بن حنبل .

ولقد فقدت هذه المذاهب ، فى مجرى تطورها ، ما بينها من حدود فاصلة ، وتقاربت الفوارق بين طريقة أهل الرأى ، وطريقة أهل الحديث .

مذهب الإمام أبى حنيفة

ولد الإمام أبو حنيفة النعمان سنة ٨٠ هـ ، وتفقه بالكوفة ، وبها أسس مذهبه ، وتوفى ببغداد سنة ١٥٠ هـ .

وقد مهر أبو حنيفة فى الفقه ، واشتهر فى العراق ، وشهد له بعلو مقامه مالك ، والشافعى ، وكثير من علماء عصره ، وصحب أبا حنيفة فريق من العلماء ، تلقوا مذهبه عنه ودونوه ، وعرفوا بأصحاب أبى حنيفة ، ثم تفرغ جماعة منهم لدراسة المذهب ، والبحث فى مسائله وأصوله العامة ، فخالفوه فى بعض هذه المسائل ، واشتهر من هؤلاء : أبو يوسف ، ومحمد بن الحسن الشيبانى ، وزفر . ثم دونت بعد ذلك أقوال الإمام ، وأقوال أصحابه الذين خالفوه ، مختلطة بعضها مع بعض ، وسمى الكل مذهب أبى حنيفة ، وذلك لأن مذهبه هو الأصل ، والمسائل التى خالفوه فيها قليلة .

وكان أبو حنيفة يميل إلى الاجتهاد بالرأى ، كسائر علماء العراق الذين ورثوا هذا الميل عن عبد الله بن مسعود ، وذلك أن عمر بن الخطاب أرسل عبد الله بن مسعود إلى الكوفة معلما لأهلها ، فوجد ابن مسعود بالعراق مسائل كثيرة ، لم يكن له بها عهد بالمدينة ، فكان لابد من عرضها على قواعد الشريعة ، واستخدام العقل والرأى ، لاستنباط الأحكام التى تناسبها .

وقد سار على طريقة ابن مسعود ، تلاميذه الذين تلقوا العلم عنه ، ثم من تلقى عنهم ، فانتشر الاجتهاد بالرأى فى العراق .

وقد انتشر مذهب أبى حنيفة فى كثير من البلاد الإسلامية ، كالعراق ، والهند ، وأفغانستان ، وتركيا ، ومصر ، وقد كان القضاء الشرعى فى مصر على مذهب أبى حنيفة.

مذهب الإمام مالك

ولد الإمام مالك بن أنس بالمدينة سنة ٩٣ هـ ، وتوفى بها سنة ١٨٩ هـ ، وقد نشأ بالمدينة وتلقى العلم بها ، وما زال يدأب فى تحصيل العلم ، وجمع الحديث ، حتى صار سيد فقهاء الحجاز ، وضرب بعلمه المثل فقيل : لا يفتى ومالك بالمدينة .

ولما حج المنصور ، اجتمع بالإمام مالك ، وأشار عليه أن يدون كتابا منظما



مبخرة من النحاس المكفت بالفضة

صريح الإمام أبى حنيفة ببغداد

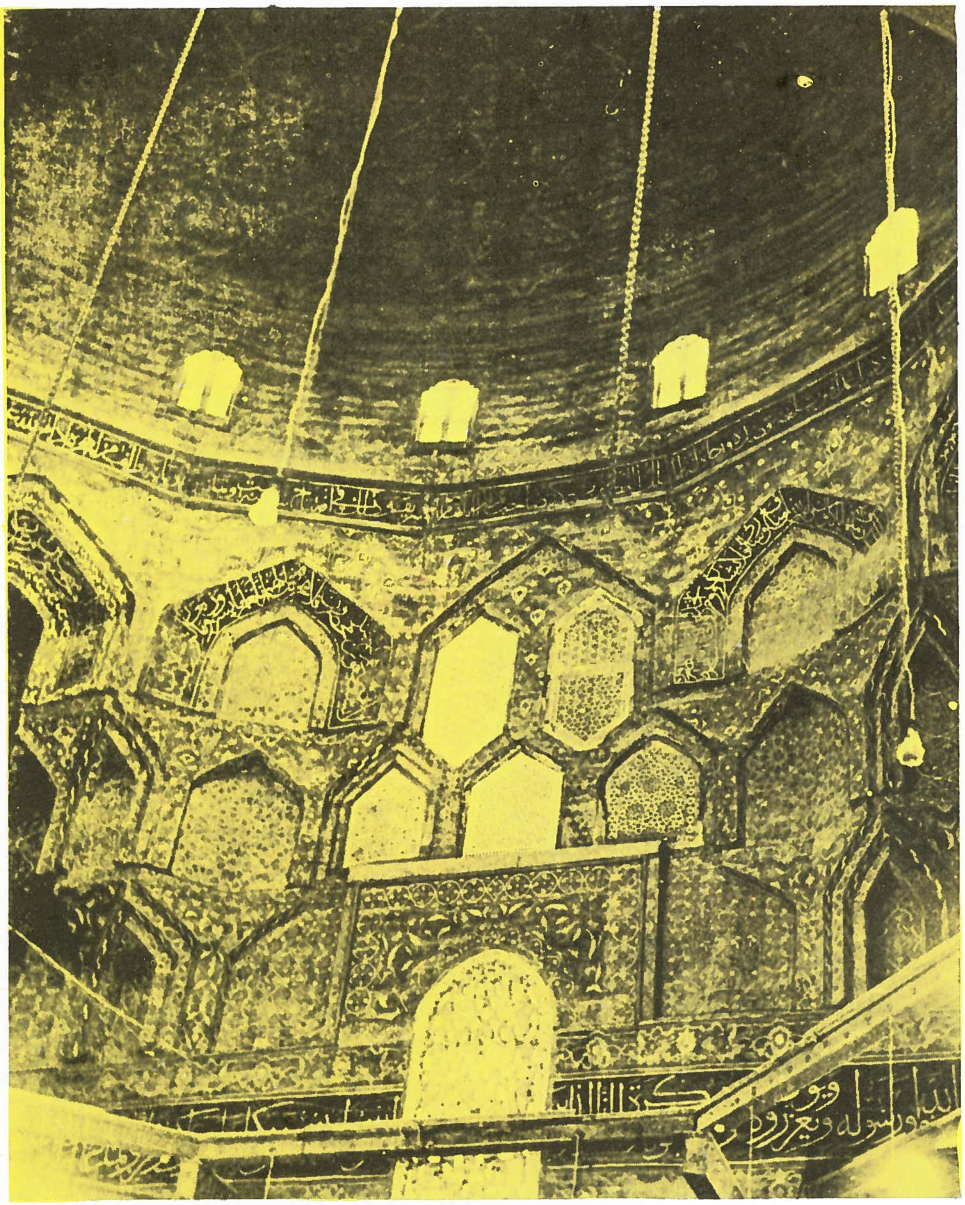


فيه أحاديث رسول الله صلى الله عليه وسلم ومسائل العلم ، فألف كتاب الموطأ فى الحديث والفقه .

ولقد وقع الموطأ فى نفس الرشيد موقع الإعجاب ، حتى هم أن يعلق المصحف وموطأ مالك فى جوف الكعبة ، ويجعلهما دستور الأمة الإسلامية التى كان يحكمها ، والتى كانت تمتد من الصين شرقا ، إلى المحيط الأطلنطى غربا ، لولا أن مالكا رضى الله عنه منعه من ذلك وقال له : « لا تفعل ، فإن أصحاب النبى صلى الله عليه وسلم اختلفوا فى الفروع ، وتفرقوا فى البلدان وكل مصيب ، فلا تضيق على الناس أمرا وسعه الله عليهم » . فقال له الرشيد : « وفقك الله يا أبا عبد الله » .

وقد بنى مالك مذهبه على الأصول الأربعة : وهى الكتاب ، والسنة ، والإجماع ، والقياس ؛ وكان اعتماده على القياس قليلا ، وامتاز عن غيره من الأئمة ، بأن من أصول مذهبه ، الأخذ بعمل أهل المدينة فى المسائل العملية ، لأنهم توارثوا ذلك خلفا عن سلف إلى رسول الله صلى الله عليه وسلم .

وقد انتشر مذهب مالك فى المدينة ، ومصر ، وأفريقيا ، والأندلس ، وجمهورية السودان .



قبة مسجد الإمام الشافعي

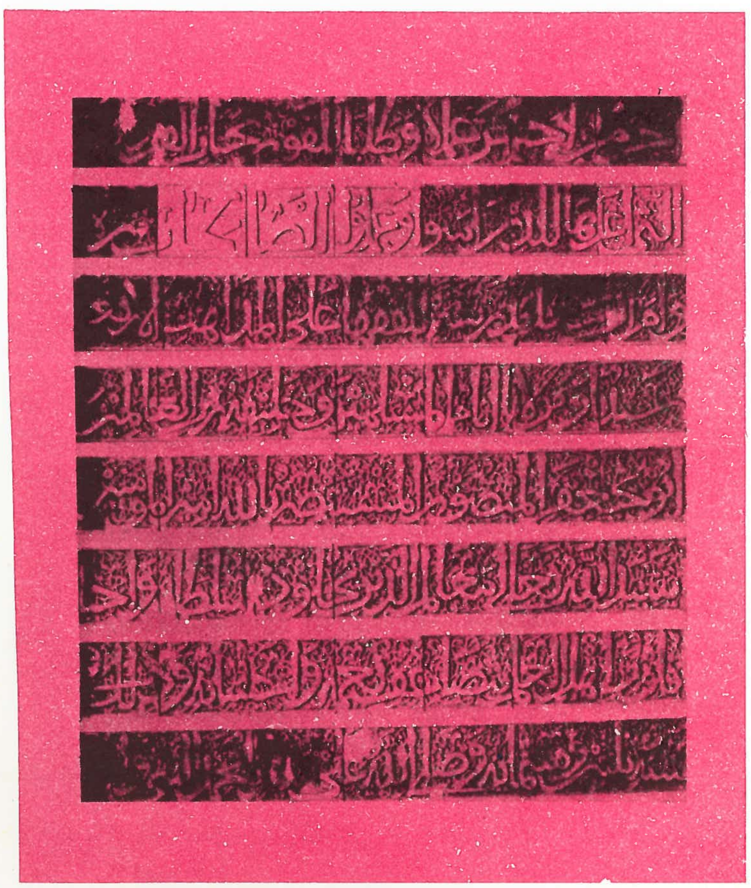
مذهب الإمام الشافعي

الشافعي : هو أبو عبد الله محمد بن إدريس بن العباس بن عثمان بن شافع القرشى . يلتقى مع رسول الله صلى الله عليه وسلم فى جده عبد مناف .

ولد بغزة سنة ١٥٠ هـ ، فى العام الذى توفى فيه أبو حنيفة ، وتوفى بمصر سنة ٢٠٤ هـ . ودفن بالقرافة الصغرى بالإمامين ، وقبره مشهور بجوار مسجده الكبير .

حفظ الشافعى القرآن كله بمكة ، وبها تعلم اللغة ، والشعر ، وفنون الأدب ، وعلوم القرآن ، والحديث ، والفقه ، وكان مضرب الأمثال فى ذكائه ، وقوة ذاكرته ، وسرعة فهمه .

ولما قارب العشرين من عمره ، انتقل إلى المدينة ، وأخذ العلم عن الإمام مالك ، ثم رحل إلى العراق ، وأخذ الفقه عن أصحاب أبى حنيفة ، فجمع بين طريقة أهل الحديث وطريقة أهل الرأى . وكان مذهبه خلاصة للمذاهب السابقة عليه . ومنهجا وسطا بين الاعتماد على النص ، والاعتماد على العقل . وقد تولى الشافعى بعض الأعمال باليمن ، وفيها ظهرت مواهبه ، وذكاؤه ، وترفعه عن الظلم ، ورفض الرشوة التى كانت تقدم لمن سبقه من الحكام ، ثم وشى به إلى هارون الرشيد ، وأخذ إلى بغداد ، وهناك ظهرت براءته ، وعرف فضله وعلمه ، فأغدق عليه الرشيد الخير الوفير ، فأقام ببغداد وأتم بها مذهبه القديم ، ثم عاد إلى مكة ، وفيها تفرغ لنشر مذهبه ، وأخيرا رحل إلى مصر ، ورأى فيهما نظما ، وعادات ، ومعارف تخالف ما رآه فى غيرها ، فأملى بها مذهبه الجديد .



ومذهب الشافعى منتشر فى أكثر الأقاليم المصرية ، وفى شرق أفريقيا ، وأكثر بلاد الشام ، وشمال العراق بين الأكراد ، وفى إندونيسيا ، والفيليبين ، وأكثر إمارات الخليج العربى ، وهو المذهب المعروف عند مسلمى شرق آسيا .

مذهب الإمام أحمد بن حنبل

ولد الإمام أحمد بن حنبل ببغداد سنة ١٦٤ هـ ، كما توفى بها سنة ٢٤١ هـ ، وتلقى العلم فى أول عهده ببغداد ، ورحل فى طلبه إلى الشام ، والحجاز ، واليمن ، ولازم الإمام الشافعى أيام كان ببغداد ، وأخذ عنه ، وقد قال الإمام الشافعى فى حقه : « خرجت من بغداد ، وما خلفت فيها أتقى ولا أورع ولا أعلم من أحمد بن حنبل » .

وقد أخذ عنه خلق كثيرون ، منهم البخارى ومسلم ، وصنف كثيرا من الكتب ، منها المسند الكبير الذى انتقاه من أكثر من سبعمائة وخمسين ألف حديث ، ولم يدخل فيه إلا ما يحتج به .

ويتميز مذهبه بأنه لا يعدل عن النص ، سواء كان من كتاب الله أو سنة رسول الله ، إلى قول أحد مهما يكن ، ثم يأخذ بقول الصحابى ، ومذهبه إلى الرواية أقرب منه إلى الفقه ، ولا يأخذ بالرأى إلا قليلا جدا ، وأتباعه متشددون بالأخذ بظواهر النصوص .

وقد كان المذهب الحنبلى منتشرا وظاهرا فى بغداد وغيرها من البلاد ، ولكن أتباعه الآن قليلون .

وهو المذهب الرسمى للمملكة العربية السعودية ، وإن كان كثير من أهل الحجاز على مذهب الشافعى ومالك ، وبعض أهل الشام حنابلة ، وهناك قلة منهم فى مصر ، والعراق ، وبعض إمارات الخليج العربى .

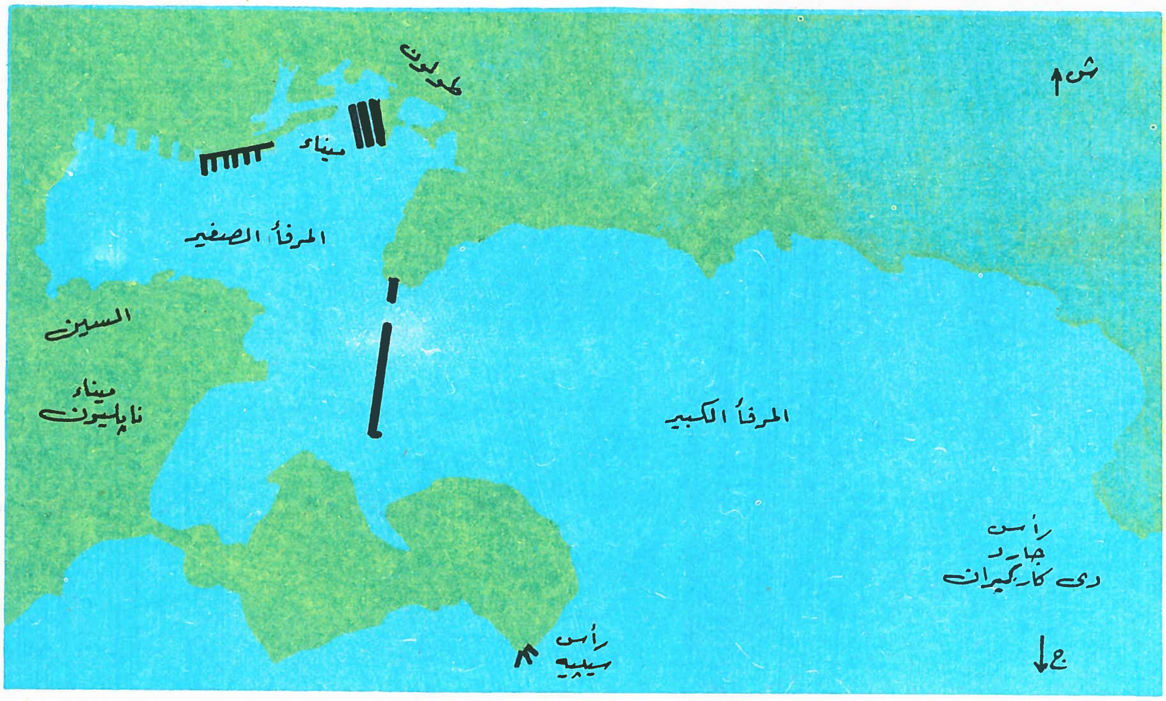
طولون : أهم الموانئ الحربية الفرنسية

مرفأ من أجمل مرافئ أوروبا

تقع طولون Toulon فى مؤخرة مرفأ (خليج) عميق، تحميه مجموعة من الجزر والألسنة المرتفعة ضد غوائل البحر ، كما تحميه من الهجمات البحرية . وفى القرن السابع عشر ، نجد أن الشاعر لوفران دى پومپيينيان Lefranc De Pompignan يقول عنها فى « مذكرات رحلة إلى پروڤانس » : « إن المرفأ من أجمل مرافئ العالم ، وأكثرها أمانا » .

والواقع أن المرفأ يتكون من جزءين (انظر الخريطة) . إن الجزء الأصغر منهما ، أو « المرفأ الصغير » ، والذى يمكن الوصول إليه عن طريق البوغاز الكبير ، يأتى بعد « المرفأ الكبير » ، الذى يحميه رأس سيپيه Cépet ، ورأس سيسييه Sicié ، ورأس جارد دى كاركيران Garde de Carquerianne .

أما المدينة، فتقع فى أحضان مرتفعات فارون Faron الجيرية (٥٨٤ م) ، وتمتد فى يسر على منحدرات التلال التى تحيط بها . وتتمتع بمناخ لطيف ، معتدل فى الشتاء بصفة خاصة (متوسط درجة الحرارة فى الشتاء ١٠° م) . ويرجع ذلك إلى موقعها البحرى الذى تقيه المرتفعات المحيطة به من الرياح الشمالية العنيفة ، ومن رياح الشرق . وهذه المرتفعات هى مون فارون Mont-Faron ، ومون كودون Mont-Coudon ، ومون كوم Mont-Caume ، وباوو Baou .



مرفأ طولون

بعض مراحل تاريخ طولون

من السفن ذات الثلاثة طوابق إلى السفن الشراعية الحربية

مرت مدينة طيلو مارتيوس Telo Martius (طولون) فى العصر الرومانى ، بفترة نشاط عظيم ، بفضل صناعة الصبغات الأرجوانية الإمبراطورية . والواقع أن القواقع التى تستخرج منها هذه الصبغة ، تكثر على الشاطئ ، وقد أمكن العثور على بقايا المصبغة الطولونية، أثناء الأعمال التى كانت تجرى فى الترسانة البحرية . ومنذ ذلك العصر ، أصبحت طولون ميناء حربية هامة ، كثيرا ما كانت الأساطيل البحرية الرومانية تلقى فيها بمراسيها .

وفى خلال العصور الوسطى ، وبعد أن تعرضت المدينة لإغارات البربر الشرقيين ، استعادت مكانتها كقاعدة بحرية ، عندما قرر لويس الثانى عشر غزو إيطاليا . وفى عام ١٥٤٤ عاد العرب إلى الظهور ، ولكنهم فى هذه المرة كانوا حلفاء لفرانسوا الأول François I ، ذلك أن القرصان الشهير باربروس Barberousse (الجزائرى ذو الذقن الحمراء) ، هبط فيها بقواته ، ولكن سرعان ما ضاقت به المدينة ، وما أن رحل عنها ، حتى تنفس الطولونيون الصعداء .

وفى القرن السابع عشر ، تأكد الدور الحربى للميناء ، فقد كانت السفن الحربية الملكية تلجأ إلى المرفأ القديم للاحتماء فيه ، وفى الوقت نفسه ، أنشئ فى المدينة سجن كان يمد السفن بما يلزمها من فرق التجذيف . وكان رجال السفن عادة من جنسيات متعددة ، فمنهم الأتراك ، وأسرى الحرب ، والمجرمون العاديون ، أو المحكوم عليهم لأسباب سياسية ، وفى بعض الأحيان ، كان ينضم إليهم متطوعون ، يسمح لهم بالاحتفاظ بشواربهم الطويلة . وفى عام ١٧٤٨ ، بطل استخدام السفن ذات المجاذيف ، ولكن سجون طولون ظلت قائمة حتى عام ١٨٥٤ .

مغامرة حربية بونابرتية

فى عام ١٧٩٣ ، سلم الملكيون مدينة طولون إلى أسطول انجليزى أسپانى مشترك . وكان الجيش الجمهورى الذى كلف باستعادة المدينة ، يضم بين صفوفه ضابطا شابا هو النقيب (كاپتن) بوناپرت ، الذى كان قائدا للمدفعية . وكان الإنجليز قد أنشأوا فوق شبه الجزيرة الذى يمتد فى البحر ، فيما بين منطقتى لاسين La Seyne وتاماريس Tamaris ، بناء حصينا عرف باسم « جبل طارق الصغير » . فقام بوناپرت بنصب إحدى بطارياته فى مواجهة هذا الحصن الإنجليزى ، ولكى يشجع جنود المدفعية ، الذين كانوا يرفضون عادة العمل فى مثل هذا الموقع المكشوف ، واتته فكرة إقامة لافتة كتب عليها العبارة الآتية : « بطارية الرجال الذين لا يخافون » . وسرعان ما تدافع المتطوعون للعمل بها . وأخيرا ، وبعد حصار دام بضعة شهور ، وفى ١٩ ديسمبر ١٧٩٣ ، سقط « جبل طارق الصغير » . وفى اليوم التالى أسرع الإنجليز بمغادرة المدينة ، وإخلاء الميناء والمرفأ ، ولكن بعد أن أشعلوا النار فى الترسانة وفى الأسطول الفرنسى .

وفى مبدأ الأمر ، فكر المؤتمر (المجلس الذى كان يحكم فرنسا فى ذلك الوقت) فى محو المدينة العاقة من الوجود ، عقابا لها على استسلامها للإنجليز ، ولكنه عاد وغض النظر عن هذه الفكرة . وقد عين بوناپرت بعد ذلك قائد لواء .

مأساة ٢٧ نوفمبر ١٩٤٢

بعد الهدنة التى أبرمت فى يونية ١٩٤٠ ، وتقسيم فرنسا إلى منطقتين (المنطقة الحرة والمنطقة المحتلة) ، احتفظ الفرنسيون بأسطولهم الحربى ، وكان الجزء الأكبر منه موجودا فى طولون . غير أن الألمان، بعد نزول الحلفاء فى شمال أفريقيا عام ١٩٤٢ ، قرروا احتلال المنطقة الجنوبية ، ولكى يحول أمراء البحر الفرنسيون دون وقوع سفنهم فى أيدى الأعداء ، قرروا إغراقها . وسرعان ما ازدحمت الميناء بستين قطعة بحرية غارقة ، ولم تتمكن من الهرب إلى عرض البحر ، سوى بعض الغواصات ، ومن بينها الغواصة الشهيرة كازابيانكا Casabianca .

ومهما يكن من أمر ، فإن طولون قاست الكثير إبان الحرب العالمية الثانية ، وكان القصف بالقنابل الذى قام به الإيطاليون فى عام ١٩٤٠ ، ثم الحلفاء فى عامى ١٩٤٣ ، ١٩٤٤ قد أوقع بالمدينة أضرارا بالغة . وفى أغسطس ١٩٤٤ تحررت طولون ، بفضل الجهود المشتركة التى بذلتها قوات الجنرال دى لاتر دى تاسينى de Lattre de Tassigny ، وقوات فرنسا الداخلية (F.F.I.) . ولسوء الحظ ، فإن الألمان كان لديهم الوقت الكافى لتدمير منشآت الميناء والترسانة .

منشــآت المــــيناء

تعتبر طولون ميناء حربية ، اتخذتها أهم قطع الأسطول الفرنسى قاعدة لهــا . ولذلك فإن ترسانتها تؤدى دورا حيويا فى صيانة وإصلاح السفن الحربية .

وأقدم أجزاء الميناء ، هو الحوض القديم الذى أنشئ على نفقة المدينة ، بناء على أوامر هنرى الرابع فى الفترة من ١٥٨٩ إلى ١٦١٠ . وهذا الجزء يكاد الآن يكون مخصصا لقوارب الصيد ، وللسفن التجارية الصغيرة ، وقوارب النزهة . غير أن بعض أجزاء ممر الدخول القديم ، وكذلك أرصفة السفن الصغيرة ، وأرصفة السفن الكبيرة ، تستخدم قواعد لقوارب الطوربيد . وفى شرقى الحوض القديم ، توجد الميناء التجارية الصغيرة التى جهزت فى عام ١٨٤٠ ، وهى مزدحمة إلى درجة ما .

وإلى الغرب ، توجد الترسانة البحرية التى أنشأها ريشيليو **Richelieu** ، وتبــدأ من الحوض الجديد الذى صممه ڤوبان **Vauban**، وفى القرن التاسع عشر، ظل الدور الذى تقوم به الترسانة البحرية يتزايد باستمرار ، مما دعا نابليون الثالث إلى إنشاء حوض كاستينيو **Castigneau** (١٨٥٢) ، ثم حوض ميسيسى **Missiessy** بعده بعشر سنوات .

وفى اليوم التالى لتحرير طولون ، كانت كل المنشآت البحرية قد دمرت تقريبا ، وكانت هناك ستون قطعة بحرية غارقة تسد الميناء ، وغدت منطقة قدرها ٩ كم غير صالحة للاستخدام ، كما دمر ما مساحته ٢٠٠,٠٠٠م٢ من المبانى المسقوفة (من إجمالى المساحة المبنية البالغ قدرها ٤٤٠,٠٠٠ م٢) .

ومعظم هذه المنشآت اليوم تم ترميمها. وعادت الميناء مرة ثانية، لتشمل ١٣ حوضا جافا لإصلاح السفن ، من بينها أحواض كاستينيو وأحواض ڤوبان ، التى تعد من أكبر مثيلاتها فى العــالم . أما الورش التى تقع بين لاسين **La Seyne** وطولون ، فإنها تمتد على مسافة ٨ كم ، وتشغل مساحة قدرها ١٠٠٠ فدان تقريبا .

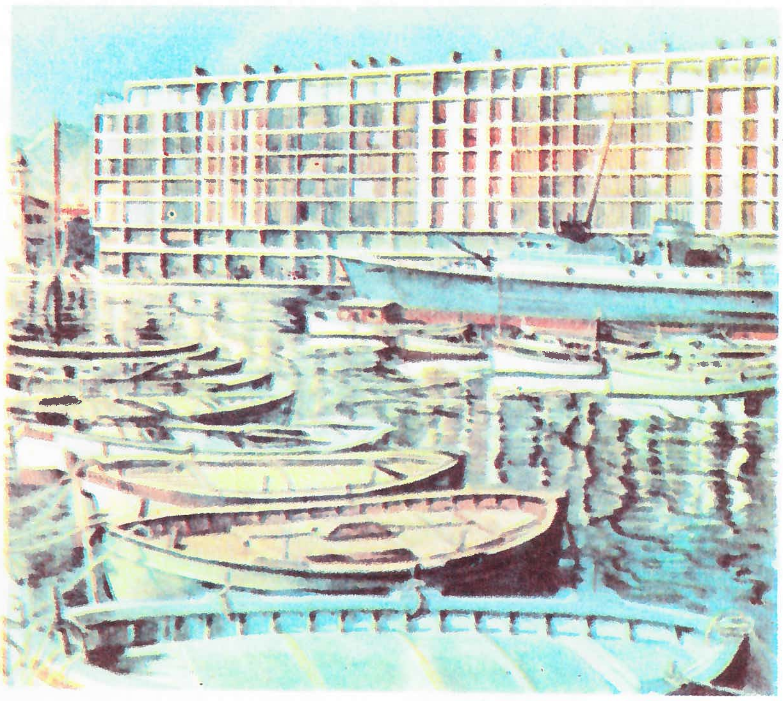
وعلى بعد بضعة كيلومترات من طولون ، فى لاسين سير مير **La Seyne sur-Mer** ، توجد أحواض كبيرة على الميناء الصغيرة ، تجرى فيها الإنشاءات البحرية .



من خــلال المــدينــة

إن مدينة طولون ، باعتبارها قسما من مقاطعة ڤار **Var** ، تضم ٣٤٠,٠٢١ نسمة. والمدينة الأصلية تنقسم إلى قسمين ، يفصل بينهما طريق واسع . ويقع أحد القسمين فى الشمال ، ويضم المدينة الجديدة بشوارعها الواسعة الجميلة التنسيق . ويقع القسم الثانى فى الجنوب ، ويضم المدينة القديمة بشوارعها الضيقة الرطبة ، ذات المناظر الجميلة . وقد استبدلت بالواجهة المطلة على ميناء المدينة القديمة ، بعد تدميرها فى عام ١٩٤٤ ، مجموعة حديثة تتكون من أربع عمارات ضخمة ، ترتفع كل منها سبعة طوابق ،وتمتد على طول رصيف ستالينجراد **Stalingrad** لمسافة ٤٥٠ مترا ، وبمتوسط ارتفاع قدره ٢٤ م . وقد جهزت الأدوار الأرضية من هذه العمارات بممرات تسمح برؤية الميناءخلالها .

وبالرغم من التدمير الذى لحق بطولون ، فإنها تحتفظ ببعض الآثار الثمينة الدالة على ماضيها فى مجال العمارة ، ومن بينها البوابة الضخمة للترسانة البحرية (١٧٩٦) ، وساحة السمك بأعمدتها الحجرية الضخمة العشرة (١٥٤٩) ، ونافورة الدرافيل الثلاثة الغريبة الشكل (١٧٨٢) ، والتى تكسو النباتات نصفها ، ثم ، وبصفة خاصة ، كاتدرائية سانت مارى ماجور **Sainte-Marie Majeure** ، التى ترجع إلى القرن الحادى عشر ، والتى جددت فى القرن الثانى عشر ، ووسعت فى القرن السابع عشر ، واستكمل إنشاؤها فى القرن الثامن عشر (قبة الجرس والواجهة) .







التمثالان الشهيران اللذان يحملان العقد ، وهما من صنع پوچى **Puget** ويرمزان إلى القوة والإجهاد . وقد نجا هذا الأثر من القصف عام ١٩٤٢، ولايزال التمثالان يحملان شرفة الشرف فى مبنى البلدية بعد إعادة بنائه (الدار القديمة التى أنشئت فى عام ١٦٠٦ تهدمت).

نافورة الدرافيل الثلاثة

حلبات المصارعة فى فرنسا

« الخبز وألعاب السيرك Panem et Circenses » ، تلك كانت العبارات التى تدل على شعار الرومانيين ، عندما يرغبون فى القيام بالدعاية الانتخابية .

وكان يكفى أن يوزع القمح بالمجان ، وتنظم عروض السيرك الضخمة ، لاكتساب رضاء الجماهير التى كانت تتحمس لها كثيرا .

كانت المصارعات داخل السيرك، تجرى فى المدرجات الكبيرة التى تعرف باسم « الحلبات Arena » ، ومعناها (الساحة المفروشة بالرمال) . ومن أشهر تلك الحلبات، الكوليزيوم الموجود فى روما.غير أن الرومان أنشأوا حلبات أخرى كثيرة فى مختلف أرجاء الإمبراطورية. واليوم توجد نحو سبعين حلبة رومانية أمكن اكتشافها ، بعضها فى حالة جيدة ، وبعضها الآخر لا يزال مدفونا ، فى حين أن بعضا منها فى حالة تهدم كامل .

وفى فرنسا لا تزال بعض الحلبات باقية، ولاسيما حلبة نيم Nîmes ، وحلبة آرل Arles ، وهما أجملها . وتوجد فى سانت Saintes وفى پاريس أطلال لبعض الحلبات الهامة .



مصارع مقضى عليه بالموت

مصارعات دموية

كانت المصارعات التى تجرى داخل الحلبات ، مصارعات دموية بين الوحوش المفترسة ، أو بين المصارعين ، أو حتى بين المصارعين والحيوانات ، وكانت تنتهى فى معظم الأحوال بالموت . كما كانت هذه الحلبات تستخدم أحيانا مسارح للقنص .

كانت المصارعات التى تجرى بين الوحوش المفترسة (أسد ضد أسد ، أو أسد ضد فهد ، أو نمر ضد دب إلى غير ذلك)، مقصورة على الاحتفالات الرياضية التى يحضرها الإمبراطور. أما مصارعات الخنازير البرية ، والثيران ، والدببة ، وكذلك المصارعات بين هذه الحيوانات وبين المصارعين من الرجال ، فكانت تجرى فى الأقاليم . وكان القنص يجرى باستخدام الصقور ومجموعات من الكلاب . وبالنسبة لما كانت تفرزه تلك الحيوانات من روائح كريهة ، فإنهم كانوا يحرقون العطور ويبخرون بها الحلبة . وكانت الأرضية تكسى بطبقة من مسحوق أحمر اللون ، لكيلا يلاحظ المتفرجون بقع الدماء .

وكانت الحلبة فى بعض الأحيان تحول إلى بحيرة ، وفى هذه الحالة كان الرجال يتصارعون فيها مع التماسيح، وسط هتافات الجماهير . وفى أحيان أخرى، كان العرض يمثل موقعة بحرية مصغرة. وفى روما ، كانت العروض التى يشترك فيها وحيد القرن، من أكثر العروض التى تحوز إعجاب الجماهير ، فى حين أنهم كانوا يشمئزون من قتل الفيلة .

وأخيرا، فإن الحلبة كانت تستخدم ساحة لإعدام المحكوم عليهم بالموت ، فى حالة ما إذا كانوا غير رومانيين . وكان الإعدام يتم ، إما بقطع الرأس ، وإما بإلقاء المحكوم عليه للوحوش . وكانت هذه هى الطريقة التى أسالت دماء الآلاف من المسيحيين داخل الحلبات الرومانية، فى عصر الاضطهاد .

المصارعون

كانت أشهر المصارعات ، تلك التى تجرى بين المصارعين . وكان هؤلاء يختارون من بين المجرمين المحكوم عليهم بالإعدام ، والعبيد الهاربين ، والرجال المفلسين ، وأحيانا من المتطوعين .

وكان المصارعون يتدربون فى مدارس خاصة تسمى « لودى Ludi » . وكان الفنيون الذين يشرفون على تلك المدارس، ويطلق عليهم اسم المدربين، يؤجرون هؤلاء المصارعين للأثرياء، لكى يقدموا للجماهير عروضا فى السيرك . وكانت أسلحتهم تميزهم عن غيرهم ،فكان المصارعون الرومان والسمنيون Samnites يرتدون خوذة ويحملون درعا. أما مصارعو طراقيا ، فكانوا يتصارعون بدرع مستديرة وخنجر ، أما مصارعو الشباك، فكانوا يشلون حركة خصومهم بشبكة كبيرة ، ويقتلونهم بشوكة طويلة ذات ثلاث شعب. وكانت العادة فى روما تقضى بأن الغالب يجب أن يقتل المغلوب ، ولذا فإن المتصارعين كانوا يحيون الإمبراطور بالعبارة التالية : « تحية إلى قيصر . إن الذين سيموتون يحيونك ». غير أن المغلوب، إذا كان قد أظهر شجاعة أثناء المصارعة ، كان من حق الجمهور أن يطلب له العفو . فإذا رفع الرئيس إبهامه عاليا ، كان معنى ذلك أن المغلوب قد وهبت له الحياة . أما إذا أخفض إبهامه نحو الأرض ، فإن ذلك كان يعنى ألا مفر من موت المغلوب.



▲منظم المصارعات ويسمى بالمدرب ، وهو يمسك فى إحدى يديه عصا تدل على وظيفته ، وباليد الأخرى يعطى إشارة وقف المصارعة



▲مصارع من طراقيا مسلح بطريقة بلاده . وأسلحته الدفاعية تشبه أسلحة المصارعين الرومان . وفى نفس الوقت، فإن كلا من ساقيه محمية بلفافة خاصة . وهو ينازل خصمه بالسيف الطراقى القصير ذى النصل الملفوف.



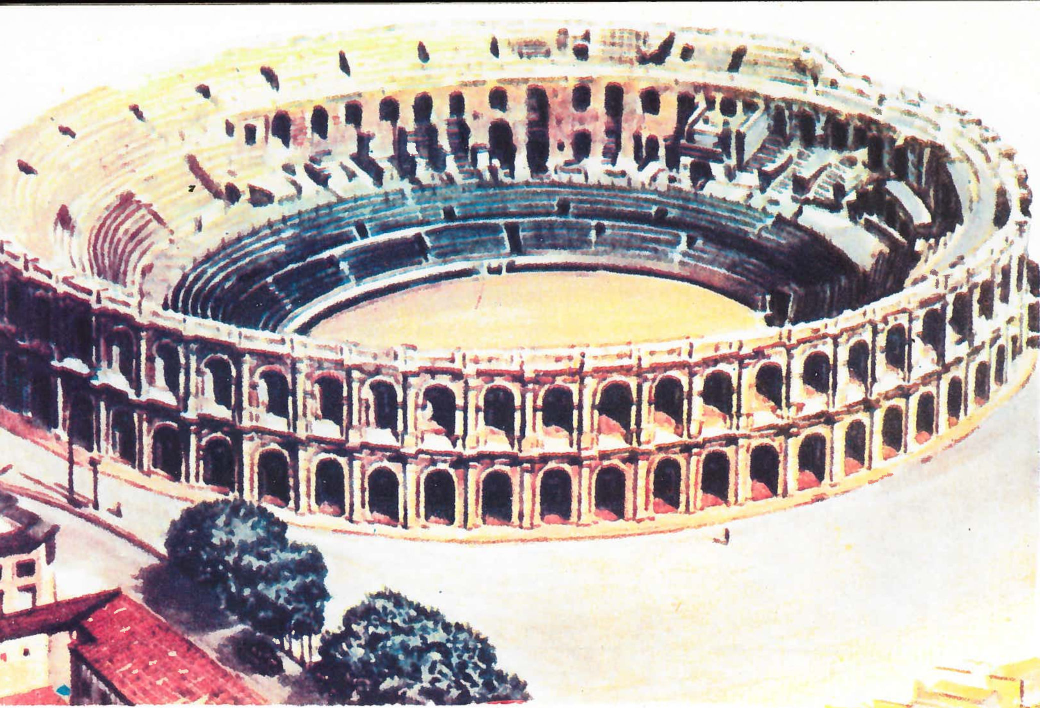
▶مصارع رومانى مسلح على الطريقة الغالية، بخوذة ذات مقدمة متحركة ، وبدرع وحزام ولفافة حول الساق اليسرى وسيف .



▶المصارع بالشبكة ، وهو مزود بالشبكة الرهيبة وبالرمح ذى الثلاث شعب . وهو لايحمى نفسه إلا حماية بسيطة ، بذراع من الزرد على شكل قفاز يمتد إلى الكتف، حيث ينتهى بكتافة معدنية يحملها على الذراع الأيسر . أما ملابسه فتتكون من حزام ، يلتف حول جسمه ويمسكه بحزام ، كما يلف حول ساقيه أربطة خاصة .



▼اضطهاد المسيحيين

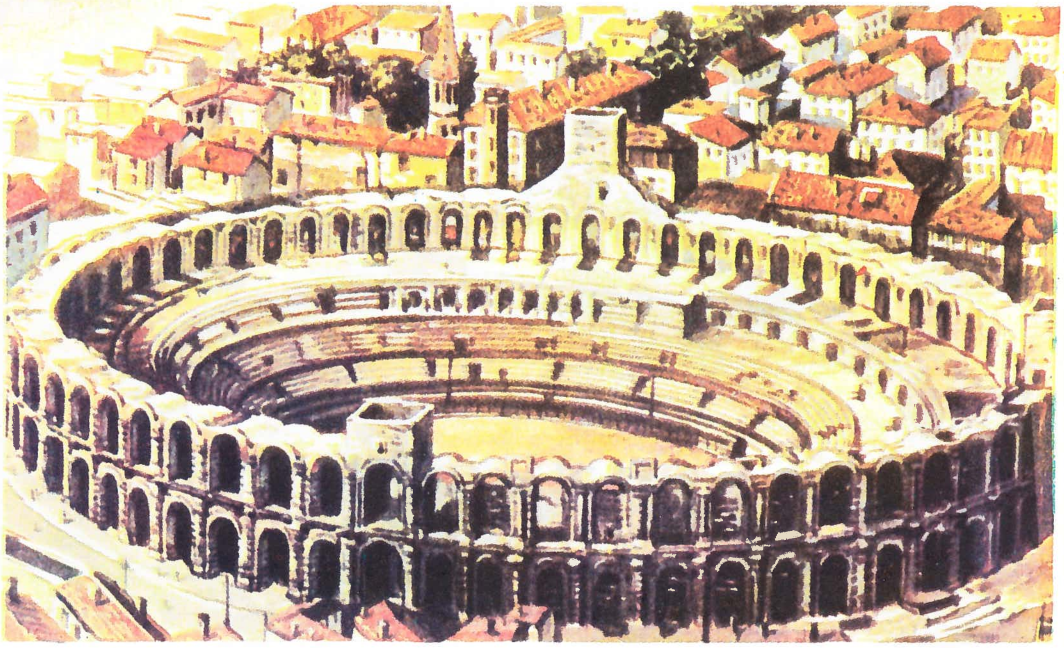


حلبات نيم

هذه الحلبات أيضا على شكل بيضاوى طوله ١٣٣ مترا ، وعرضه ١٠١ متر ، وقد بنيت فى القرن الأول ق. م .

وتتكون هذه الحلبات من الخارج من صفين من الفتحات المعقودة الواحدة فوق الأخرى ، ويفصل بين كل منها والأخرى ركيزة . كما كانت تشمل صفا ثالثا من الفتحات المعقودة ، تسمى بأعلى الحلبة ، وقد تهدمت هذه الفتحات ، ولم يبق منها سوى عدد قليل . وفى الداخل كان بها ٣٥ صفا من المدرجات، تتصل بعضها بعضا بدرج وممرات لتسهيل المرور .

وفى القرن الخامس، حولت حلبات نيم إلى قلعة ، وفى عام ٧٣٧ ، أحرقها شارل مارتل ليطرد منها البربر الذين كانوا يحتلونها . وفيما بعد أصبحت مأوى للمتشردين . وفى القرن التاسع عشر ، أجريت بها بعض الترميمات . وتقام فيها اليوم سباقات الثيران ، أو مهرجانات الموسيقى ، والرقص ، والتمثيل .



حلبات آرل

تتكون مجموعة هذه الحلبات من شكل بيضاوى، تبلغ أبعاده ١٣٦ مترا طولا ، و ١٠٧ أمتار عرضا . وهى معاصرة لحلبات نيم Nîmes (بداية السيطرة الرومانية). وتتميز هذه الحلبات عن مثيلاتها من الحلبات القديمة ، بمدرجاتها التى يبلغ عددها ١١٢ مدرجا ، وصفوف مقاعدها الستون ، وأروقتها المستديرة .

وفى مبدأ الأمر ، كانت هذه الحلبات تتكون من ثلاثة طوابق ، لم يبق منها سوى طابقين .

وفى الداخل ، ترتفع المدرجات المخصصة لكبار الشخصيات ، وتسمى بالمنصة الرئيسية . وتحيط بهذه المنصة مدرجات أخرى للمتفرجين تبعا لمراكزهم ، فيأتى المواطنون الرومان فى المقدمة ، يليهم الرجال الأحرار ، ثم العبيد ، والمحررون .

وفى العصور الوسطى ، حولت حلبات آرل إلى قلعة ، تدل على ذلك الأبراج الثلاثة التى يرجع تاريخها إلى القرن الثانى عشر ، والتى لا تزال قائمة فوقها . وقد رممت الحلبات فى القرن التاسع عشر ، ولكنها كانت قد تعرضت للنهب ، إذ كان بعضهم يأخذون منها أحجارا ، ليبنوا بها منازل صغيرة . واليوم، تقام فيها مسابقات كبيرة للثيران .

حلبات لوتيس



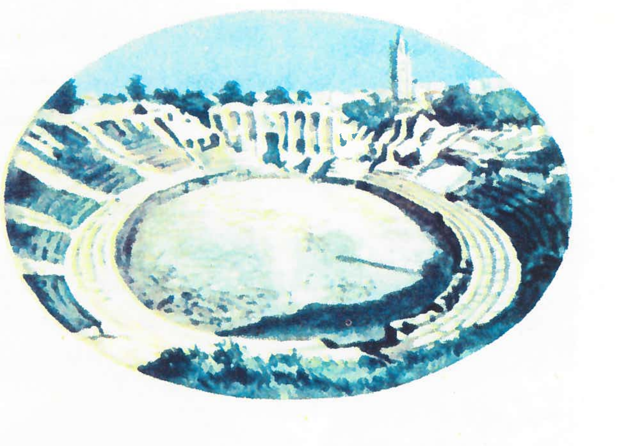
كانت لباريس هى الأخرى حلباتها ، فى الوقت الذى كانت تسمى فيه لوتيس Lutèce .

وكانت تلك الحلبات تستخدم للعروض المسرحية ، وكذلك لمصارعات السيرك .

كان عدد مدرجات هذه الحلبات ٣٦ مدرجا، كانت تستند إلى جبل سانت جنفييف Ste-Gencviève الواقع خلفها، وكانت تتسع لستة عشر ألف متفرج.

وقد دمرت حلبات لوتيس فى نهاية القرن الثالث ، ولكنها جددت بعد ذلك بقليل . وفى عام ١٨٧٠ أعيد اكتشافها ، وأدت أعمال التنقيب المركزة التى أجريت ، إلى إظهارها إلى حيز الوجود .

حلبات سانت

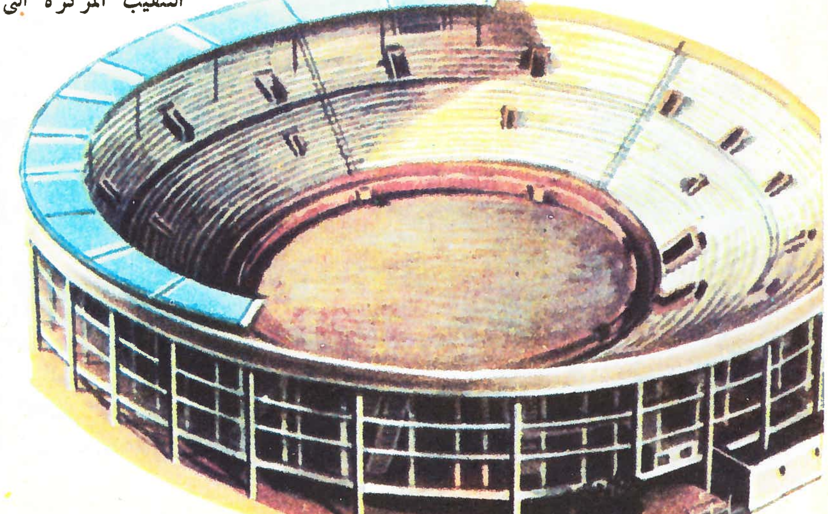


كانت مدينة سانت Saintes فيما مضى ، ميناء تجارية ، وقد احتفظت بالعديد من الآثار الدالة على عظمة تاريخها ، لا سيما الحلبات .

وحلبات سانت، بيضاوية الشكل ، يبلغ طولها ١٢٦ مترا، وعرضها ١٠٢ من الأمتار ، ومستواها القديم تغطيه الآن طبقة من الأتربة .

وقد دمرت هذه الحلبات على مر الزمن ، بفعل الحروب ، أو بسبب السكان المجاورين ، الذين كانوا يقصدونها ليحصلوا منها على بعض مواد البناء . أما اليوم ، وفى فصل الصيف ، فتعرض فيها عروض مسرحية باهرة ، تجذب إليها آلاف النظارة .

إن بعض الإنشاءات الحديثة ، تذكرنا اليوم بالحلبات القديمة . وفى الرسم المقابل ، مثال لإحدى هذه الإنشاءات ، وهو حلبة الشمس الذهبية Soleil d'Or الموجودة فى باريس . وهذا البناء من تصميم المهندس المعمارى ج. موتييه J.Moutier .

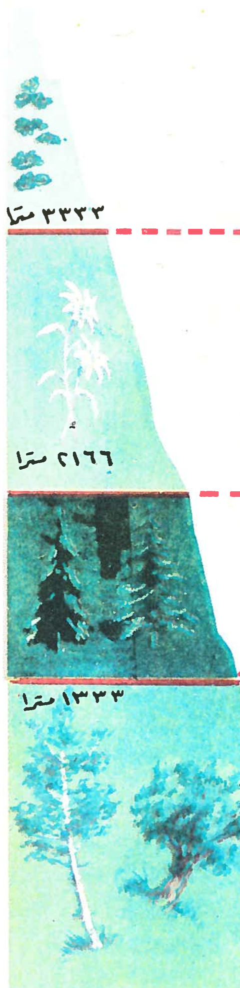


نباتات الألپ

يتصور معظمنا ، أن جبال الألپ Alps ليست إلا قمما صخرية عالية ، ويربطون بينها وبين الثلج والجليد ، والمتسلقين ذوى الجسارة ؛ أو أننا نلجأ لزيارتها فى الشتاء من أجل التزحلق Ski-ing and Skating فحسب.

ولو كنت من هواة الطبيعة الذين تبهجهم الأزهار والأشجار الجميلة ، فإنه ينبغى لك أن تزور جبال الألپ فى الربيع أو الصيف . وإليك قليلا من النباتات التى تنمو على منحدرات وقمم هذه الجبال الضخمة بجنوب أوروپا ، ويستوطن بعضها كذلك بريطانيا وبلادا أخرى ، كما أن بعضها قد أدخل فى تلك البلاد . والنباتات التى تنمو على السفوح السفلى لجبال الألپ ، تنمو جيدا أيضا فى بريطانيا والأجواء الشمالية فى مستوى سطح البحر Sea-level .

وفى أسفل هذا الكلام ، رسم تخطيطى يبين كيف تتغير الفلورا Flora (مجموعة النباتات) من السفوح المنخفضة ، إلى القمم العالية الباردة .



(أكثر من ٣٣٣٣ متراً)
منطقة حزازيات Mosses ، وأشنات Lichens وطحالب Algae .

(من ٢١٦٦ إلى ٣٣٣٣ متراً)
مراعى ذات شجيرات مثل الرودودندرون Rhododendron ، ونباتات الجبال العالية مثل الجنتيان Gentian ، والشقائق Anemones ، والإيدلڤيس Edelweiss .

(من ١٣٣٣ إلى ٢١٦٦ متراً)
مروج تسودها أشجار مخروطية كالصنوبر ، والتنوب ، واللاركس وأوراقها إبرية الشكل ، وتوجد بذورها داخل مخروطات .

(أقل من ١٣٣٣ متراً) أرض زراعية ، بها غابات من أشجار نفضية Deciduous مثل البلوط Oak ، والكستناء Chestnut ، والزان Beech .

ملحوظة : لم تراع النسبة فى هذا الرسم

بلوط أزغب
"كويركس پوبيسنس"



شجرة مميزة للمنحدرات حتى ارتفاع ١٠٠٠ متر . تكون الأعناق والأسطح السفلى للأوراق بزغب Down .

بلوط عادى
"كويركس روبر"



شجرة البلوط المعروفة فى بريطانيا . وهى تنمو على جبال الألپ ، على المنحدرات المنخفضة .
وهى شجرة بطيئة النمو جداً ، إلا أن خشبها ثمين ، وتأكل الخنازير ثمارها (Acorns) .

صنوبر اسكتلندى
"پاينس سلڤستريس"



أوراق إبرية الشكل ، تنمو فى أزواج ، ويبلغ طولها حوالى ٥ سنتيمترات .

تؤلف هذه الشجرة غابات حتى ارتفاع ٢٠٠٠ متر على السفوح الجافة المشمسة ، وخشبها يستعمل فى أغراض كثيرة متنوعة . وهى النوع الوحيد من أشجار الصنوبر التى تستوطن بريطانيا .

تنوب نرويجى
"پيسيا إكسلسا"



ينمو التنوب على ارتفاع يصل إلى حوالى ٢٠٠٠ متر ، مكوناً غابات كثيفة . وجذعها طويل مستقيم ، وهى منتشرة فى أوروپا ، ولكنها لا تستوطن بريطانيا ، رغم أنها تزرع فى أماكن كثيرة هناك . وهى أكثر الأشجار استخداماً ، وتستخدم عندما تكون صغيرة ، فى عيد الميلاد .

ورد الألپ
"رودودندرون فيرو جينيم"



يوجد فى جبال الألپ نوعان من الرودودندرون ، هما ورد الألپ Alpen Rose ، والرودودندرون الشعرى (ر. هيرسوتم) . وهى قوية الاحتمال ، تنمو على ارتفاعات كبيرة جداً قد تصل ٣٣٣٣ متراً .

صفصاف شبكى
"ساليكس ريتيكيولاتا"



أزاليا قزمية

أزاليا پروكمبنس



شجيرات قزمية توجد على ارتفاعات كبيرة . ويندر وجود الصفصاف الشبكى فى جبال سكتلند .

بلوط تركى
"كويركس سيريس"



ينمو هذا البلوط فى الغابات المختلطة، على المنحدرات السفلى للجبال. وقد أدخل فى بريطانيا، وإن كانت زراعته لم تنتشر فيها.

كستناء حلو
"كستانيا ساتيڤا"





أوراق رمحية

تكون شجرة الكستناء الحلو على المنحدرات المنخفضة لجبال الألب غابات شاسعة، وهى ذات قيمة بالنسبة لثمارها، وتنمو الشجرة جيداً فى بريطانيا، ولكن يندر أن تنضج ثمارها هناك بشكل مرض. وهى تزرع هناك لتصنع من خشبها أعمدة الحواجز Fence Posts .

زان
"فاجس سلڤاتيكا"



تكون شجرة الزان العادى فى جبال الألب غابات شاسعة أعلى الغابات المختلطة، على ارتفاع يتراوح بين ٨٣٣ متراً إلى ١٦٦٦ متراً. وتتراكب Overlap مع الجزء السفلى من منطقة الأشجار المخروطية. وهى تميز الأراضى الجيرية المنخفضة فى انجلترا والأجواء الشمالية. ويكون النمو التحتى Undergrowth فى غابة الزان قليلا جداً، بسبب الظلال التى تلقيها الأشجار.

لاركس
"لاركس دسيدوا"



أوراقه مرتبة فى خصل من ٣٠ - ٤٠ ابرة
مخروط دائرى تقريبا.



شجرة اللاركس، واحدة من الأشجار التى تتميز بها جبال الألب، وهى تنمو على ارتفاع أكبر من غيرها – أكثر من ٢٫٣٣٣ متراً. وقد أدخلت زراعتها من الألب إلى بريطانيا فى القرن السادس عشر، كشجرة من أشجار الزينة، وقد أصبحت منذ ذلك الحين نوعاً هاماً فى صناعة التشجير. وخشبها ثمين جداً فى جميع أنواع الإنشاءات، مثل المبانى، والزوارق، والجسور ... إلخ. وشجرة اللاركس، من الأشجار المخروطية القليلة التى تفقد أوراقها فى الشتاء.

صنوبر سمبران
"باينس سمبرا"



شجرة الصنوبر سمبران، أو الصنوبر السويسرى، شجرة تميز بها جبال الألب، وتنمو مع اللاركس على ارتفاعات شاهقة جداً. وهى تزرع أحياناً فى انجلترا بغرض الزينة.

صنوبر جبلى
"باينس مونتانا"



يحدث فى أعلى غابات التنوب، واللاركس، وصنوبر سمبران، تغيير كبير فى خواص النباتات، فالأشجار العالية تعجز عن النمو، وإذا نما منها شىء، فإنها تتخذ شكل الشجيرات أو النموات الملتوية Twisted الزاحفة على الأرض. والصنوبر الجبلى من أمثلة هذه الأشجار.

شقائق

خشخاش أصفر

جنطيان



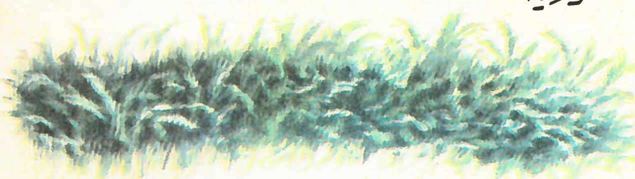
تستورد بريطانيا هذه الأزهار الجميلة التى تنمو فوق أعالى الجبال لزراعتها فى الحدائق، ويطلقون عليها هناك اسم Alpines .

أيديلڤيس
"ليونتوبوديم أليبينم"

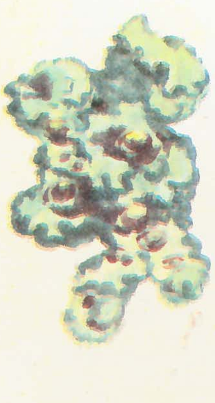


لقد أصبحت هذه الزهرة رمزاً تقريباً لجبال أوروبا الشاهقة، وتروى القصص عن المتسلقين، الذين يخاطرون بحياتهم لاقتطافها. ويندر أن توجد على ارتفاع أقل من ١٥٠٠ متر، وقد تصل إلى ارتفاع ٣٦٦٦ متراً. ويحمى السيقان والأوراق غطاء سميك من الأوبار. واسمها باللغة الألمانية معناه «النبيلة البيضاء Noble White».

الحزازيات



أشنات



قليل من النباتات فقط، التى يمكنها أن توجد أعلى منطقة الجليد الدائم. فعلى ارتفاع أكثر من ٣٣٣٣ متراً، لا تتيسر الحياة لغير الحزازيات والأشنات تقريباً. وهى تنمو على المنحدرات الشديدة الصخرية، التى لا تغطيها الثلوج فى الصيف. والأشنات أكثر احتمالا ومقاومة للبرد من الحزازيات.

أكابر ملوك ويسكس



استفاضت شتى الأساطير حول حياة وسير ملوك الساكسون الغربيين . ومن أشهر هذه الأساطير التى تروى ، أن الملك ألفريد قام قبل معركة إيثانديون بالتجسس على الدنمركيين ، متخفياً فى إهاب مغن عازف على القيثارة

كانت مملكة ويسكس Wessex بمثابة «مفاجأة الحلبة » ، التى قدر أن تبز غيرها من الممالك الأخرى ، التى كانت تنتظمها مجموعة الممالك المتحالفة المعروفة آنذاك باسم Heptarchy (مجموعة الممالك المستقلة التى وجدت فى انجلترا حتى القرن التاسع) . فقد كانت ويسكس دائما قوية الشوكة ، حتى عندما انعقدت السيادة العظمى لمملكتى مرسيا Mercia ونورثمبريا Northumbria . وقد حدث بعد تدهور مملكة مرسيا بوفاة الملك أوفا Offa عام ٧٩٦ ، أن مملكة ويسكس لم تبرز فحسب لكى تصبح أقوى مملكة بين مجموعة الممالك المستقلة تلك ، بل كان مقدرا فى عهد ملوكها أن تفقد الممالك القديمة استقلالها ، حتى تهيأ لانجلترا لأول مرة فى تاريخها أن تصبح ، لا مجموعة من الملكيات المتحالفة ، ولكن بلدا واحدا متحدا .

لقد بدأ نجم ويسكس يسطع عام ٨٢٥ ، فى معركة إيليندون Ellendun على مقربة من سويندون Swindon ، وذلك حينما تمكن الملك إيجبرت Egbert (الذى توفى عام ٨٣٠) من هزيمة مملكة مرسيا . وسرعان مابادرت ممالك كنت Kent ، وإيسكس Essex ، وسارى Surrey ، وسسكس Sussex بالاعتراف له بالغلبة والسيادة ، كما سعت إليه مملكة إيست أنجليا East Anglia تلتمس حمايته . ولم تنقض أربع سنوات ، حتى دانت له مملكتا نورثمبريا ومرسيا بالخضوع . وهكذا دالت سيادة مملكة مرسيا ، وانتهى سلطانها الغلاب ، الذى كانت تستأثر به وتنعم فى عهد ملكها أوفا . بيد أنه حدث فى عام ٨٣٠ ، أن شق ويجلاف Wiglaf ملك مرسيا عصا الطاعة ، واستعاد استقلاله . وكان من المحتمل أن يستمر الصراع بين المملكتين الإنجليزيتين الكبيرتين ، ويسكس ومرسيا ، حينا أطول ، لولا أن وقعت خارج انجلترا أحداث ، كان من شأنها أن تعرض البلاد لتهديد أكبر خطرا ، وأبعد مدى ، من مجرد الفرقة والشقاق بين ملوكها .

الغزوات الدنماركية

فقد بدأت فى القرن الثامن تحركات كبرى لشعوب قادمة من البلاد الإسكندناڤية Scandinavian . وعلى الأثر ، أصبحت تشاهد طلائع السفن الدنماركية Danish وهى تحوم حول الشواطئ البريطانية . وقد جاء الدنماركيون أول الأمر لمجرد السلب والنهب ، ثم أخذت غاراتهم تتكرر ، حتى باتت سماوات انجلترا تتوهج ليلا بألسنة اللهب المتصاعد من دير يحترق ، أو قرية عاثوا فيها نهبا ، ثم أسلموها طعمة للنيران .

وهنا تطلعت الممالك الأخرى إلى مملكة ويسكس ، لكى تأخذ بزمام الدفاع ضد الخطر الأسكندناڤى . فى عام ٨٥١ تهيأ لملكها إيثلوولف Aethelwolf ، ابن الملك إيجبرت (وقد توفى عام ٨٥٨) ، أن يلحق الهزيمة بجيش دنمركى كبير ، ثم زار روما فى رحلة للحج . وقد اصطحب معه فى هذه الرحلة ابنه ألفريد الفتى . ويبدو أن زيارة ألفريد لروما ، وكذلك إلى البلاط الباذخ المنيف لملك فرنسا ، شارل الملقب بالأصلع Charles The Bald وسليل الإمبراطور شارلمان Charlemagne ، قد تركتا انطباعا عميقا فى عقله الغض . فعندما أصبح ألفريد ملكا ، كشف عن مناقب ملكية عليا .

عهد ألفريد

ولكن كان يتعين على ألفريد أن يبرهن على براعته الفائقة كجندى محارب ، قبل أن يتاح له أن يغدو حاكما عظيما . ففى عام ٨٦٥ ، بدأ هجوم دنمركى شامل على البلاد . واضطلع ألفريد وأخوه الأكبر إيثلريد Aethelred ، وكان قد ولى الملك منذ عهد قريب — بالمقاومة ضد الغزو ، فى طليعة المجموعة الأنجلو ساكسونية . ثم توفى إيثلريد عام ٨٧١ فى إبان احتدام المعارك ، واضطر ألفريد إلى احتمال العبء وحده ، وراح ألفريد يهيب بشعب ويسكس أن يحشد قواه ، وما أن وافى عام ٨٧٩ ، حتى نجت ويسكس من الخطر ، ولكن الدنماركيين استقروا فى نصف انجلترا . نعم إن ممالك ويسكس ، وسسكس ، وسارى ، وكنت ، سلمت من الاحتلال الأجنبى ، ولكن ممالك نورثمبريا ، وإيست أنجليا ، ونصف مرسيا ، قامت فيها مستوطنات دنماركية كثيفة ، وأصبحت المناطق التى استقر بها الدنمركيون تعرف باسم دينلو Danelaw ، أى المناطق الخاضعة للقانون الدنمركى ، وقد ظلت قوانينهم وعاداتهم هى السائدة فيها إلى أمد طويل.

على أن دحر الغزو الدانمركى الكبير ، لم يكن بأى حال هو نهاية الصراع . ومع ذلك ، فقد استطاع ألفريد ، بنجاحه فى إعادة تنظيم قوات الميليشيا Militia التابعة للممالك الأنجلو ساكسونية ، وبما اتخذه من إجراءات لإقامة نظام للمواقع الحصينة التى عرفت باسم Burghs ، وبما شيده من أسطول مؤلف من سفن مستطيلة سريعة — استطاع ألفريد بهذا كله ، أن يواجه الدنمركيين ويناجزهم .

وقد امتاز ألفريد بأن جمع حوله علماء من مملكتى مرسيا وويلز ، وأنشأ مدرسة يتعلم فيها أبناء النبلاء من أهل بلاطه . وعندما كان فى متوسط العمر ، أخذ يتعلم اللغة اللاتينية ، وقد تضلع فيها ، إلى حد هيأ له أن يتوفر على ترجمة بعض المؤلفات اللاتينية العويصة إلى اللغة الأنجلو ساكسونية . ولا شك أن الكتب التى اختارها ألفريد ، تلقى ضوءا نافذا على مثله العليا ومطامحه كملك .

وكانت قوانين ألفريد متنورة ، فى عصر كانت الحياة فيه يغلب عليها طابع الشر ، والهمجية ، وقصر الأمد .



إيثلفلايد ، السيدة الأولى فى مرسيا

وكانت تهدف إلى التقليل من ولع العنصر الأنجلوساكسونى بالعداوات المؤدية إلى سفك الدماء ، وإلى حماية الضعفاء ، وتأكيد واجبات الإنسان تجاه خالقه .

الملوك الآخرون لمملكة ويسكس

توفى ألفريد عام ٨٩٩ . وقد كان واحدا من أعاظم الإنجليز فى كل الأزمان ، بعد أن جمع فى إهابه رجل العمل ، ورجل الفكر معا . ولم يكن ولده إدوارد الأكبر Edward the Elder (الذى توفى عام ٩٢٤) على مثاله فى عظمته ، ولكنه لعب دورا له قيمته فى إعادة غزو الأراضى الخاضعة لسلطان الدنمركيين . وكان يساعده فى ذلك كل من إيثلفريت Aethelfrith أحد نبلاء مملكة مرسيا وزوجته إيثلفلايد Aethelflaed ، وهى ابنة الفريد ، وكانت امرأة عالية الهمة ، حتى استحقت لقب « السيدة الأولى فى مرسيا » . وقد أسفرت جهود الثلاثة عن خضوع الدنمركيين ، ثم النرويجيين كذلك ، وكانوا قد هبطوا إلى شمال انجلترا منذ فترة قصيرة .

ولا يعرف إلا القليل عن الملك إثيلستان Aethelstan نجل إدوارد (وقد توفى عام ٩٣٩) . وما هو معروف فعلا من تاريخ ، يشير إلى أنه كان أقوى من جميع من سبقوه من ملوك الساكسون الغربيين . وكانت له شقيقتان تزوجتا من عاهلى ألمانيا وفرنسا . وقد تم فى عهد حكمه ، إقصاء الأسرة النرويجية الحاكمة من يورك . ثم دان لسلطانه أمراء ويلز بلا قيد ولا شرط . وقد أقام علاقات وديه مع الدنمركيين ، حتى كان نبلاؤهم يختلفون إلى بلاطـه . وتدل الوثائق الحكومية ذات الطابع المتقدم ، التى قدر لها أن تبقى من عهد حكمه ، على أنه أحاط نفسه بهيئة مقتدرة مدربة من الموظفين ، لعلهم كانوا النواة الأولى للأداة الحكومية . وفى عام ٩٣٧ ، توج حكمه الناجح بنصر عظيم أحرزه فى موقعة برونانبرج Brunanburgh ، وذلك عندما هزم أنلاف جونفريثسون Anlaf Guthfrithson الحاكم النرويجى القوى فى دبلن ، المتحالف مع ملك الأسكتلنديين .

وبعد وفاة إيثلستان ، ظهر أنلاف من جديد فى انجلترا ، واستطاع على نحو عجيب أن يقهر شطرا كبيرا من الشمال . بيد أن خليفة أيثلستان وهو شقيقه إدموند Edmund (الذى توفى عام ٩٤٦)، نجح فى استرجاع هذه المناطق بعد وفاة أنلاف . ثم جاء إيدريد Eadred (الذى توفى عام ٩٥٥) من بعد أخيه ، وحطم سلطان النرويجيين فى الشمال ، بطرد إريك بلوداكس Eric Bloodaxe ابن ملك النرويج . وقد منيت انجلترا فى عهد إيدويج Eadwig (الذى توفى عام ٩٥٩) ، خليفة إيدريد ، بعودة الفرقة والشقاق القديم إلى الظهور من جديد ، وذلك عندما تخلى أبناء كل من مملكتى نورثمبريا ومرسيا عن ولأئهم له . وفى عام ٩٥٩ ، ارتقى العرش إدجار المسالم Edgar the Peaceful ، وهو الابن الخامس لإدوارد الأكبر . وقد شهد عهده نهضة دينية وثقافية كبرى . وربما كان أمجد يوم فى تاريخ الملكية لدى الساكسون الغربيين ، هو ذلك اليوم الفريد من عام ٩٧٣ ، عندما شهدت مدينة تشستر Chester اعترافا جماعيا من جميع ملوك بريطانيا (من اسكتلنديين ، وويلزيين ، ونرويجيين) بالسيادة المطلقة للملك إدجار . وما لبث إدجار أن سلك مسلكا واقعيا تجاه الدنمركيين ، حين أصدر قرارا يلزم الإنجليز المقيمين فى المناطق الخاضعة لإشراف الدنمركيين ، باتباع القوانين والعادات الدنمركية .

وبعد وفاة إدجار ، لم تنعم انجلترا بالسلام إلا قليلا على مدى الثلاثين عاما التالية . فقد هبط عليها الدنمركيون من جديد ، ولم تستطع انجلترا ، فى هذه المرة ، الخلاص من وطأتهم . ومع ذلك ، فإن أعمال ملوك ويسكس لم تذهب سدى ، فقد استحالت انجلترا بحلول هذه الفترة إلى مملكة متحدة ، وظلت كذلك إلى الآن .

وكان آخر من حكم انجلترا من ملوك بيت ويسكس ، هو إدوارد الملقب بالمعترف Edward the Confessor . فعندما توفى هارثاكانيوت Harthacanute ، وهو آخر الملوك الدنمركيين فى انجلترا ، عام ١٠٤٢ ، وقع اختيار النبلاء الإنجليز على إدوارد ، وريث بيت ويسكس ، ليكون هو الملك . وقد لقب (المعترف) ، لسلوكه فى حياته مسلك القداسة . وكانت نشأته فى بلاط دوق نورمانديا Duke of Normandy ، ولذلك فتح بلاطه للنورمانديين وعاداتهم . بل إنه أبدى تشجيعه لمطالب وليام الملك النورماندى حيال العرش الإنجليزى . وفى عهد حكمه ، تزايدت قوة كبار النبلاء Earls فى ويسكس ، ومرسيا ، ونورثمبريا . وبعد وفاة إدوارد عام ١٠٦٦ استولى هارولد ، أحد هؤلاء النبلاء الكبار ، على عرش المملكة فترة قصيرة ، ولكنه انهزم بعد ذلك على يدى وليام النورماندى فى موقعة هاستنجز Hastings .



إيثلستان ينقذ حياة أبيه أثناء إحدى المعارك الكثيرة مع الدنمركيين

مما يروى عن كل من الملك ألفريد والملك إيثلستان ، أنهما أخذا على عاتقهما ترجمة نفائس الكتب إلى اللغة الأنجلو ساكسونية . ويبدو فى الصورة إيثلستان ، وهو يعد العدة لترجمة الكتاب المقدس



كيف



سينتكس سوبر إيمرود ، وهى طائرة مدرسية ذات مقعدين لأغراض التدريب والتجارب ، مصممة للطيران الأولى

— مانع انزلاق الفرامل ؟ — المحرك ، أربعة مؤشرات منظورة — فرامل هوائية ؟ — العودة للقاعدة ، الاستعداد بالمفاتيح — الجنيح ؟ — ٣٠° المصابيح مضاءة ...

وهكذا وقبل أن تقلع الطائرة ، يؤدى الطيار تلك الإشارات والحركات البالغ عددها ١٠٢ ، والمدونة فى ذلك الكشف الشهير الذى يقرأه الميكانيكى ، والذى يطلق عليه اسم « كشف المراجعة » ، وهو من مستحدثات الطيران الحديث .

وعندئذ يأتى صوت قائد برج المراقبة ، بأن جميع الترتيبات اللازمه للإقلاع قد اتخذت .

وينقل مساعد الطيار إلى برج المراقبة عن طريق اللاسلكى(مستخدما الشفرة) ، أنه مستعد للإقلاع .

ويعود صوت قائد برج المراقبة عن طريق مكبر الصوت الموجود فى كابينة القيادة قائلا : « تستطيع الإقلاع » :

ويبدأ الطيار بالضغط على مفاتيح الوقود، وتتحرك تلك الآلة الضخمة التى تبلغ قوة محركاتها ٣٠,٠٠٠ حصان ، وتخرج من محركاتها كتلة هائلة من الهواء فى درجة ٧٠٠° .

وتتحرك كتلة « البوينج ٧٠٧ » على الممر الذى يبلغ طوله ٣,٥ كم ، ويعلن مساعد الطيار : « ١٨٠ كم . . ٢٢٠ كم سرعة الدوران ٢٩٠ كم » . وتنطلق تلك « العمارة » التى تضم ١٥٠ فردا صاعدة إلى أجواء الفضاء .

من منا لا يحلم بأن يجلس فى مقعد قائد هذه الطائرة الجبارة ؟

التحكم

لنفرض الآن أننا فى حجرة القيادة (كابينة) ، لا فى طائرة بوينج ، ولكن فى طائرة سياحية .

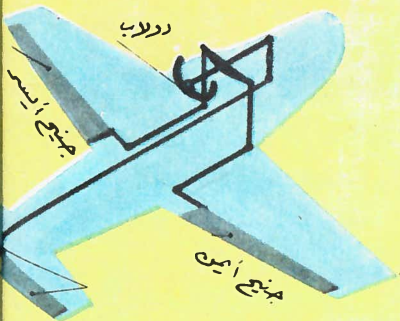
سنجد أمامنا مجموعات التحكم الرئيسية الثلاث :

(١) ذراع التوجيه : ويختلف حسب نوع الطائرة . فهو إما أنبوبة من الحديد تخرج من أرضية الكابينة (فى الطائرات الخفيفة أو طائرات الاستعراض) ، وإما أنبوبة تخرج من الأرضية وتنتهى بدولاب (فى طائرات الخطوط الجوية) ، وهو أخيراً قد يكون أنبوبة تخرجُ من لوحة القيادة، وتنتهى عند طرفها بدولاب (فى جميع أنواع الطائرات) .

(٢) الموجه : ويشمل دواسات الفرامل على العجل .

(٣) مفاتيح الوقود : وتقع إلى يمين قائد الطائرة بين الطيار ومساعد الطيار .

ويستخدم ذراع التوجيه فى



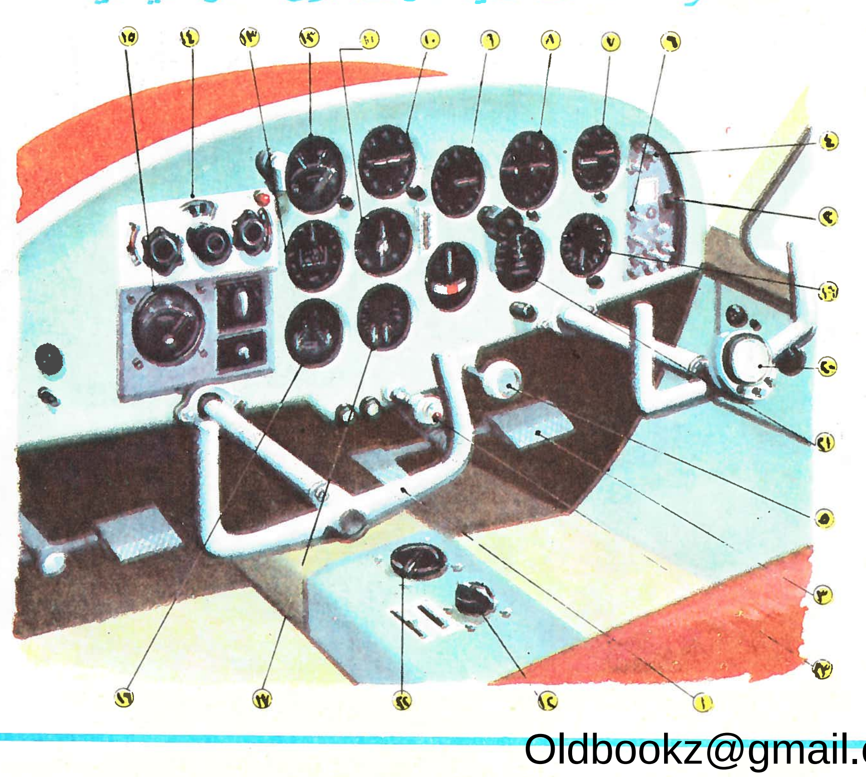
رسم بيانى لعمل ذراع التوجيه وتأثيره على جنيحات الأجنحة ، والجنيحات الخاصة بالارتفاع

الانقضاض (الهبوط) بالضغط عليه ، وفى الارتفاع عند سحبه ، أو فى الميل إلى اليمين (بإدارة الدولاب إلى اليمين)، أو فى الميل إلى اليسار (بإدارة الدولاب إلى اليسار) .

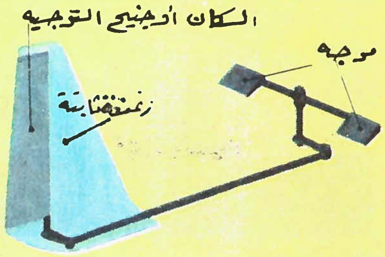
والآن ، هل تعرف ماذا يفعل الطائر ؟ إنه لكى يهبط ، يقوم بضم جناحيه ، ولكى يصعد فإنه يبسطهما ، وبذلك يهيءُ لهما قوة رفع كبيرة . وتستطيع أن تدرك بسهولة،أنه من الصعب على الطائرة أن تضم جناحيها وتبسطهما. ولذلك،فقد أمكن حل هذه المشكلة بطريقة التفكير الآدمى ، فأضيف لجناحين جسم ، ركبت فى نهايته أجنحة صغيرة ، يمكن تحريك بعض أجزائها ، ويستطيع الإنسان أن يسلط عليها قوة . وهذه الأجزاء المتحركة تسمى « جنيحات » .

لوحة عدادات القيادة والتحكم فى طائرة سياحية

(١) ذراع التوجيه ، ويرى هنا وهو مسحوب . (٢) زرار التحكم فى خروج عجلات الطائرة . (٣) دواسة الفرامل . (٤) بادئ التشغيل. (٥) مفتاح الوقود. (٦) فتحات القاع . (٧) جهاز قياس ضغط الهواء (أنيمومتر) ، وهو يبين السرعة (ضغط الهواء على الطائرة أثناء طيرانها) . (٨) الجيروسكوب (الأفق الصناعى) ، وهو يبين وضع الطائرة بالنسبة للأفق . (٩) جهاز قياس سرعة الصعود والهبوط (ڤاريومتر). (١٠) زرار وإبرة (مكملتان للأفق الصناعى، فى حالة الأعطال) . (١١) جهاز البوصلة . (١٢) عداد دورات المحرك . (١٣) مؤشر درجة الحرارة فى السلندرات . (١٤) جهاز راديو للإرسال والاستقبال على الموجات القصيرة. (١٥) بوصلة راديو ، لتحديد موقع الطائرة بالنسبة لمحطة الإرسال . (١٦) جهاز قياس كمية الوقود المتبق . (١٧) مانومتر ، لبيان ضغط الزيت ، والوقود ، ودرجة حرارة الزيت ، ودرجة حرارة الهواء فى المغذى، لإمكان تجنب حدوث الجليد . (١٨) بوصلة جيروسكوبية لمحافظة الطائرة على الاتجاه ، وهى مكملة لجهاز البوصلة (١٩) جهاز قياس الارتفاع (ألتيميتر). (٢٠) كرونومتر . (٢١) حنفية الوقود . (٢٢) مفتاح الإضاءة. (٢٣) مفتاح التحكم فى حركة المروحة ، وهو يسيطر على حركة الرفع فى شفرات المروحة (تقابل جهاز تغيير السرعة فى السيارة) .



تقود طائرة



الكيفية التي يتحكم بها الموجه في جنيحات التوجيه

وعند الضغط على ذراع التوجيه ، تنخفض الجنيحات (الأجنحة المساعدة) الخاصة بالارتفاع ، فيصطدم الهواء بأسفل الجنيح نتيجة السرعة ، ويؤدى ذلك إلى ارتفاع الذيل فتهبط الطائرة (الجدول ٢) .

وفى حالة الصعود يحدث العكس، فينخفض الذيل ، ويرتفع مقدم الطائرة.

والتوجيه هو أكثر الحركات تطلباً للدقة ، إذ أنه يقتضى من الطيار درجة عاليه من التوافق فى الحركة . والواقع أنه من الضرورى التنسيق بين عمل عجلة القيادة والموجه . فإذا أنت اقتصرت فقط على تحريك الجنيح الخاص بالارتفاع (فى زعنفة الذيل) بوساطة الموجه، فإن الطائرة تنحرف جانبياً ، كما يحدث للسيارة عند منحنى غير مرتفع الحافة (حيث يكون الموت فى انتظار السائق) .

وبالعكس ، فإن السيارة إذا استندت إلى منحنى مرتفع الحافة ، أو إذا فعلت كما يفعل الطائر عندما يميل إلى اليمين أو اليسار ، عندما يرغب فى الانحراف عن مساره، فإن الطائرة لن تنحرف ، وأنت ستضغط على الهـواء بإمالتها بوساطة جنيحات الأجنحة ، وهى التى ترفع أو تخفض الأجنحة بنفس الطريقة ، كما فى حالة الارتفاع (شكل ٤ و ٥) .

هذا ، ومفاتيح الوقود لها نفس الوظيفة التى لدواسة البنزين فى السيارة ، فأنت « تعطى وقوداً » إذا دفعتها إلى الأمام ، وتقلل من كمية الوقود إذا سحبتها إلى الخلف .

مقعد الطيار

أنت الآن على أهبة الاستعداد لقيادة الطائرة بنفسك (وإلى جوارك طيار ذو خبرة) .

ستجلس إلى اليمين فى مقعد مساعد الطيار ، الذى يوجد فى جميع طائرات العالم ، وستكون قد وضعت خوذة فوق رأسك ثم ، بمساعدة أحزمة الأمان ، ستصبح أنت والمقعد ، وبالتالى أنت والطائرة ، كتلة واحدة.

التحرك على الأرض "الانزلاق"

حرك بادئ التشغيل كما تفعل فى السيارة ، وانتظر إلى أن تصبح جميع المؤشرات على اللون الأخضر فى اللوحات الخاصة بها . ثم تدور المروحة – محدثة صوتاً عالياً – ولكن صوت الطيار الخبير إلى جانبك يعلو فوق كل ضوضاء ، وهو يطلب منك أن تنزلق ، باستخدام دواسات الفرامل الخاصة بالموجه ، أو بعبارة أخرى بالضغط على الدواسة اليسرى ، إذا أردت الانزلاق إلى اليسار ، أو على الدواسة اليمنى ، إذا أردت الانزلاق إلى اليمين .

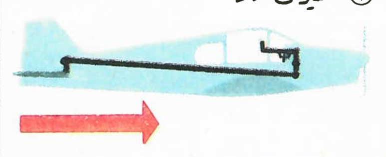
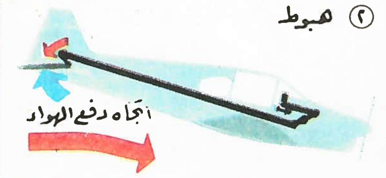
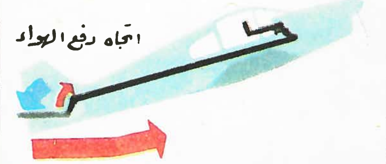
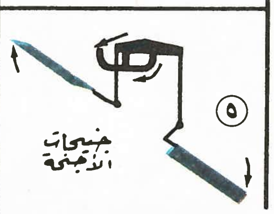


رسم بيانى يوضح موقع الطائرة فى آخر مراحل الإقلاع

الإقلاع

ها أنت الآن عند نهاية الممر ، فى موضع الإقلاع . إنك لمندهش بعض الشئ للسهولة التى وصلت بها إلى هذا الموضع (وإن كنت لاتزال تشعر ببعض التوتر ، لذكرى كل المناورات التى اضطررت للقيام بها استعداداً للإقلاع) .

ستضغط على مفتاح الوقود حتى نهايته . المحرك يزأر ، ويخيل إليك أنه سينفجر ، ولكن جميع المؤشرات فى أجهزة القياس فى مواضعها السليمة . وعندئذ ستطلق الفرامل ، وبتحريك الموجه ، ستحافظ على اتجاه الطائرة فى خط مستقيم . أما الذيل فسيرتفع بتأثير السرعة ، وعندئذ ستسحب ذراع التوجيه برفق ، فترتفع عجلات الطائرة عن الأرض . وها أنت الآن فى الهواء ، تتملكك الدهشة وبعض الذهول من جراء الضوضاء، ولكنك سعيد .

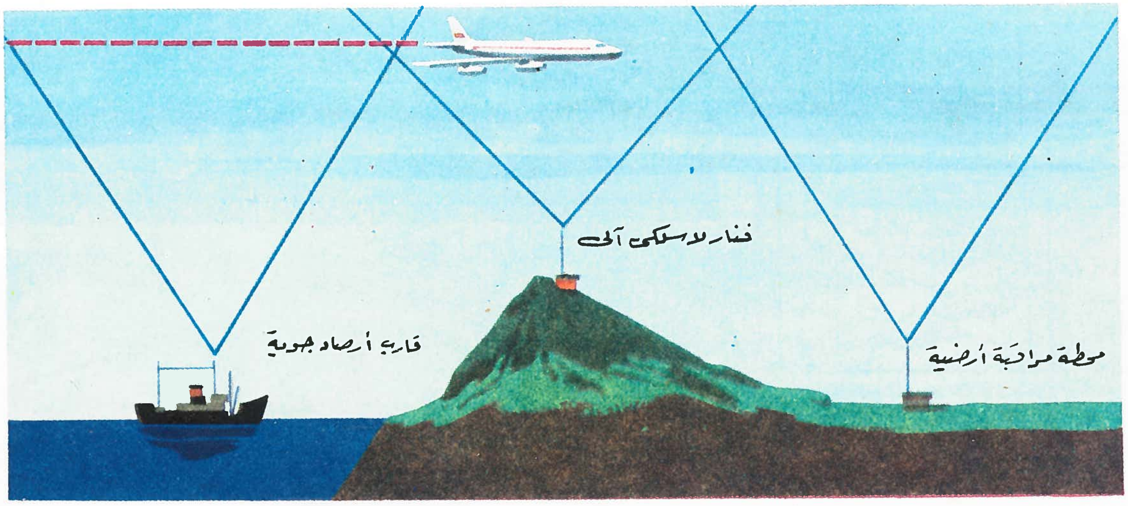
موضع ذراع التوجيه	الحركة فى الأجهزة	التأثير على حركة الطائرة
	– ذراع التوجيه فى وضع الابتداء (فى الوسط) – الموجه فى وضع الابتداء – مفتاح الوقود فى وضع الترقب	① طيران عادى 
	– ذراع التوجيه مدفوعا للأمام – جنيحات الارتفاع تنخفض – الموجه فى وضع الابتداء	② هبوط 
	– ذراع التوجيه مسحوبا نحو التيار – جنيحات الارتفاع ترتفع – الموجه فى وضع الابتداء	③ صعود 
	– ذراع التوجيه يدار لليسار : ينخفض جنيح الجناح الأيمن ويرتفع جنيح الجناح الأيسر – ضغط خفيف على الموجه : إلى اليسار – جنيح الانحراف يتجه إلى اليسار	④ الانحراف يسارا 
	– ذراع التوجيه يدار إلى اليمين: جنيح الجناح الأيمن يرتفع، وجنيح الجناح الأيسر ينخفض – ضغط خفيف على الموجه : إلى اليمين – جنيح الانحراف يتجه إلى اليمين	⑤ الانحراف يمينا 

التدرج فى الارتفاع

المطلوب الآن هو الصعود إلى طبقات أعلى فى الجو . لقد قللت من اندفاع الوقود، لكيلا تظل دواسة الوقود فى أقصى انخفاض ، وبدأت الطائرة فى الارتفاع تدريجاً ، وأنت تشد إليك ذراع التوجيه قليلا . لقد ارتفعت عجلات الهبوط بالضغط على المفتاح الخاص بها ، وها أنت الآن على ارتفاع ١٠٠٠ متر .

المناورة

إنك تهبط قليلا ، ومؤشر السرعة يتزايد . وعندما تصل سرعتك إلى ٢٠٠ كم/ساعة ، ستعدل من وضع الطائرة بجذب ذراع التوجيه ، ثم بإدارة دولاب التوجيه إلى اليمين، فتجد أن الطائرة قد انقلبت رأساً على عقب . إنها تطير بالعكس ، ورأسك متجه الآن نحو الأرض ، والدماء تجرى فى عروقك فائرة ، وتحس لها طنيناً فى أذنيك . وعندئذ يجب عليك أن تدفع ذراع التوجيه إلى الداخل إذا أردت الصعود ، أو تجذبه إلى الخارج إذا أردت الهبوط . إن أجهزة التحكم أصبحت مقلوبة . وأخيراً فها أنت تسبح فى الهواء ، وتشعر بجسمك يهتز ، وتجد نفسك فى جميع الأوضاع . وهنا فقط ، يمكنك أن تقرر ما إذا كنت تحب أن تتخذ قيادة الطائرات مهنه لك . إن بعض الصدمات الناتجة عن تيارات الهواء الصاعدة (الحارة) أو الهابطة (الباردة) ، ستجعلك تفكر فى معدتك التى قد لاتناسبها هذه الحركات المستحدثة عليها .



تقوم سلسلة من أجهزة الإرسال اللاسلكى، بمساعدة الطيار فى معرفة موضعه طول الوقت . وفى الرسم ترى الطائرة ، وهى تمر عمودياً فوق الفنار اللاسلكى الذى يتجه نحوها .

الطيران بدون رؤية

إذا أنت وضعت عصابة فوق عينى طائر ، فإنه سيعجز عن الطيران ، حتى ولو أطلقته من ارتفاع ما .

أما الإنسان ، فقد تمكن من تحقيق هذه الظاهرة ، وأصبح فى استطاعته أن يطير بدون استخدام قوة الإبصار الخارجى .

والجهاز الأساسى المستخدم فى أى طائرة تتبع هذه الطريقة ، هو « الجيروسكوب Gyroscope » . نعم ، هو نفسه تلك اللعبة التى كنت تقذف بها وأنت بعد طفل ، مشدودة إلى خيط ، فتظل فى وضع أفقى مرتكزة على إبرة . وواضح أن الطيار لن يشد خيطا طيلة فترة طيرانه ، لكى يحافظ على دوران الجيروسكوب ، ولكنه يستعيض عن ذلك بمحرك صغير .

وبفضل هذا الجهاز ، فإن الطيار يظل طيلة الوقت ، وهو داخل الكابينة ، على علم بموقعه بالنسبة للأفق ، فيستطيع إذا اقتضى الأمر ذلك أن يميل ، أو يهبط ، أو يدور بدون أن يفقد الوضع الرأسى ، وأن يحافظ على وجود الأرض تحت الطائرة .

أما باقى الأجهزة جميعها، فليست سوى مكملات لكى تجعل القيادة بالجيروسكوب أكثر دقة .

غير أن ذلك ليس بكاف : فمع بقائك فى وضع أفقى ، يجب أن يكون فى مقدورك أن تتجه نحو المطار ...

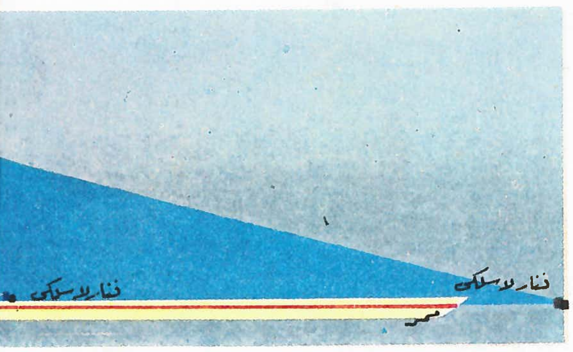
وهنا نجد أن الطائر يتفوق على الإنسان، ذلك لأن غريزته هى التى تقوده، فهو ينجذب نحو عشه، دون حاجة لأى إنسان ليدله على موضع صغاره ، حتى ولو كان ذلك على بعد آلاف الكيلومترات .

أما الإنسان، فإنه يحتاج إلى وسائل آلية لتبين له الاتجاه المؤدى إلى « عشه » وهذا هو ما يؤديه الراديو .

فهناك فنار لاسلكى يبعث بموجات شبيهة بتلك التى تصلك فى بيتك ، عن طريق جهاز الاستقبال .

وهناك أيضا بوصلة لاسلكية داخل الطائرة، تقوم بالتقاط هذه الموجات ، وتبين بوساطة إبرة اتجاه ذلك الفنار اللاسلكى .

وإذا أنت استمعت لإذاعة ما من خلال جهازك الترانزستور، ثم أخذت الجهاز فى يدك وواجهت مكبر الصوت الذى بداخله ، ثم درت حول نفسك ، فستلاحظ أنه فى خلال فترة هذا الدوران، تأتى لحظة تخفت فيها قوة الإذاعة ، وهذه اللحظة هى التى تكون فيها مواجها لمحطة الإرسال . وفى هذه الحالة ، ستكون أنت وجهازك الصغير قد أديتما عمل البوصلة اللاسلكية .



رسم بيانى يوضح الهبوط بمساعدة الفنار اللاسلكى ، إن الهبوط لا يتم بالإشارات ، بل بالساعة

وفى الطائرة البوينج ٧٠٧ ، وعلاوة على الفنار اللاسلكى ، ستجد جهاز رادار ، يبين لك السحب الممطرة ، والشواطئ ، والجزر ، والجبال . وثمة جهاز رادار آخر يبين لك السرعة والميل . هذا بخلاف أجهزة الإرشاد اللاسلكية الأخرى .

إن وزن الأجهزة الإلكترونية التى توجد فى الطائرة يقرب من طن ، فى حين أن طول ما بها من أسلاك كهربية يبلغ عدة كيلو مترات .

وكل هذه المعدات تحت تصرف الطيار ، لكى يستطيع أن يعرف دائما ، وفى كل وقت ، موضعه تماما .

الهبوط بدون الرؤية

لنبدأ بأن نوضح بعض الحقائق : ففيما عدا مدارس تعليم الطيارين ، لا يوجد ما يمكن التعبير عنه بالهبوط « صفر صفر » ، أى بدون رؤية أفقية وبدون سقف (أو رؤية رأسية) . إن أدنى حد للرؤية اللازمة للهبوط بالطائرة زنة ١٤٠ طنا هو ٨٠٠ متر (أى ١٠ ثوان) ، و ١٢٠ مترا رأسيا (أى ٢٠ ثانية لإمكان « رؤية » الأرض) . ومع ذلك فإن ثلاثة أرباع مهمة الهبوط بالنسبة للطيار ، تكون قد تمت متى اتخذت الطائرة موضعها جيدا فى بداية الممر .

والمبدأ هنا بسيط ، ولكن التنفيذ الفنى أكثر صعوبة . وهناك جهاز إرسال لاسلكى على جانب الممر ، يبعث بخط لاسلكى (أشبه بممر) ، هو بمثابة مسار نموذجى لهبوط الطائرة . والطيار لا يرى هذا الخط اللاسلكى ، ولكن هناك إبرتين فوق ميناء داخل الكابينة ، تبينان له على الدوام خط سير الطائرة ، لكى يظل ملازما له (الشكل ب فى الصفحة المقابلة) .

يبين هذا الرسم عملية هبوط طائرة ليلا فوق ممر مضاء . والمصابيح الحمراء تدل على خط « الاقتراب » ، فهى تساعد الطيار على الاحتفاظ بمساره فوق الممر . أما الخطوط المضيئة فتعمل كمقياس للمسافات . وتدل المصابيح الخضراء على بداية الممر .

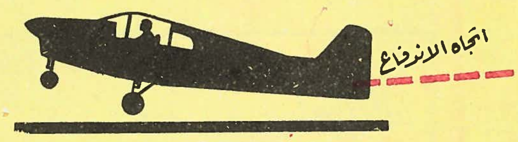
الاقتراب والهبوط

ربما تكون قد نلت كفايتك من التحليق ، (أو لعلك شعرت بالرغبة الملحة فى قضاء حاجة) . وهنا تأخذ فى البحث عن المكان الذى سبق أن أقلعت منه، ولكنك لا تجده ، وهو شعور سيظل ملازماً لك طيلة حياتك كطيار ، ذلك لأن الطائرات تتزايد سرعتها وأنت تبتعد بها ، لدرجة لا تستطيع معها معرفة الأماكن التى تحلق فوقها .

ولحسن الحظ ، فإن «الخبير» يجلس إلى يسارك ، وسيعطيك التعليمات التى ستطبقها على بوصلتك ، وفجأة ستجد نفسك محاطاً بعدد من الطائرات لم تكن قد رأيتها : إنك تطير متعامداً على أرض المطار .

وها أنت تتصل ببرج المراقبة، الذى ينقل إليك المعلومات الخاصة بالرياح ، والضغط الجوى على ممر الهبوط ، ورقم الممر الذى حدد لك لتهبط فوقه ..

ستعدل عندئذ ارتفاعك ليصبح ٣٠٠ متر إلى اليمين ، موازياً للممر . وسيكون اتجاه الريح إلى الخلف ، لأنك ستواجه هذا الاتجاه لتتجنب تأثير الهبات الهوائية المفاجئة ،



وضع الطائرة فى المرحلة الأخيرة للهبوط، ستلاحظ أن مقدمتها ارتفعت قليلا

ولأنك ، وبصفة خاصة ، لا تريد أن تزيد من سرعة هبوطك بمقدار سرعة الرياح ، وإلا كانت النتيجة أنك ستحتاج إلى ممر لا يقل طوله عن ١٠ كم ، فالطائرة تجرى ...

وأخيراً ستتخذ التوجيه النهائى مواجهاً الممر ، وأنت تهبط نحوه . فإذا ما وصلت إلى ارتفاع من ٥ إلى ١٠ أمتار فوقه ، ستجذب إليك ذراع التوجيه قليلا، لتقلل من حدة اندفاعك، ثم تبدأ فى ملامسة الأرض .

وهنا يحتاج الطيار لكل طاقاته العصبية ، ولا سيما عندما تكون الطائرة هى الطائرة الضخمة .

إن العجلات ستلامس الأرض برفق ، وستحافظ على الطائرة فوق الأرض باستخدام الموجه .

ومتى توقفت ، ستفتح الكوة الزجاجية ، وتستنشق جرعة كبيرة من الهواء ، وعندئذ ستزول آلام معدتك . ستشعر بالسعادة ، وقد يسألك المدرب الخبير الذى كان إلى جوارك ، عما إذا كنت ترغب فى تكرار التجربة ...

إن الصعوبة التي يواجهها الطيار ، هي في المحافظة على هاتين الإبرتين في وضع رأسي ، وذلك بمساعدة ذراع التوجيه ، والموجه ، والمفاتيح . إن الضغط العصبي الذي يتعرض له الطيار ، يكون على أشده في أثناء عملية الاقتراب هذه .

ولمضاعفة درجة الأمان ، يستطيع الطيار أن يطلب مساعدة رادار الهبوط الدقيق (شكل أ المقابل) . وتنقسم شاشة الرادار إلى قسمين . وفي القسم العلوي ، يمكن رؤية الخط اللاسلكي أو الممر من الجانب (الخط الأزرق وعليه النقطة الحمراء) ، وفي الجزء الأسفل يمكن رؤية الممر من أعلى . والطائرة هنا عبارة عن نقطة مضيئة ، تتحرك هابطة على الجزء العلوي من الشاشة ، وأفقية على الجزء السفلي .

وهناك عامل يجلس أمام الشاشة ، وبيده ميكروفون يبلغ من خلاله للطيار ، وباستمرار ، موضعه بالنسبة للممر .

وعلى ذلك فإن قائد الطائرة يجد لديه مرجعين ، ويستطيع مراجعة الواحد على الآخر .

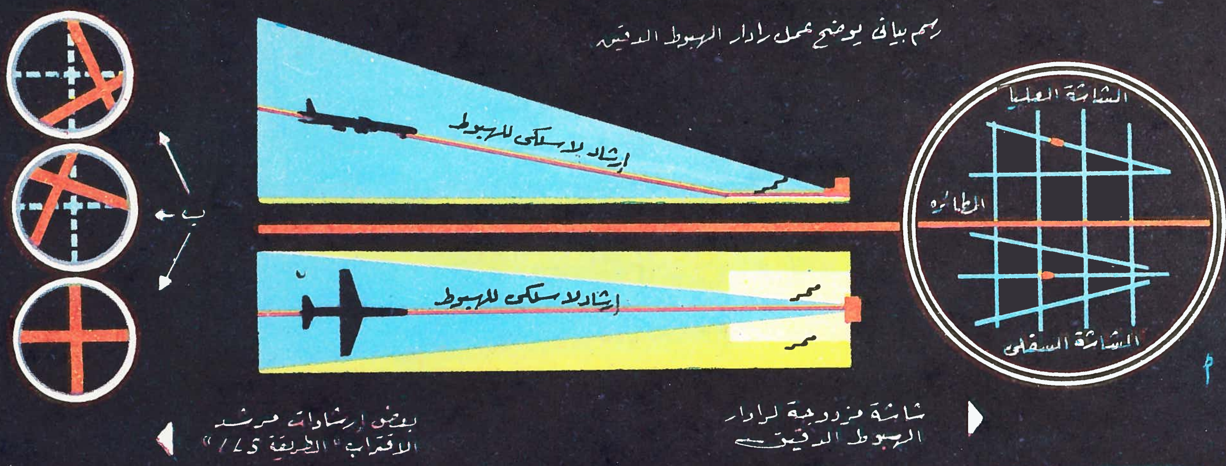
وإذا ما وصل إلى ارتفاع ١٢٠ مترا فوق الممر ، فلن يبقى أمامه سوى استكمال الهبوط بالرؤية البصرية ، كما سبق أن أوضحنا .

وها هي الطائرة البوينج قد وصلت ، والطيار يعود إلى « عشه » بعد غيابه عنه طيلة أسبوعين .

طائرة خطوط منتظمة في حالة "الاقتراب"

في الرسم الآتي تستطيع أن تلاحظ :

في الوسط : الخط اللاسلكي للهبوط ، محور النزول ، في أعلى ، ومحور التوجيه في أسفل .
إلى اليمين : شاشة الرادار .
إلى اليسار : طريقة الهبوط بالاستعانة بالإبر .
إن الرادار والهبوط باستخدام الإبر ، هما الوسيلتان اللتان توضعان تحت تصرف الطيار للاقتراب من الممر .



شاشة مزدوجة لرادار الهبوط الدقيق

بعض إرشادات مرشد الاقتراب "الطريقة ILS"

طريقة : ILS

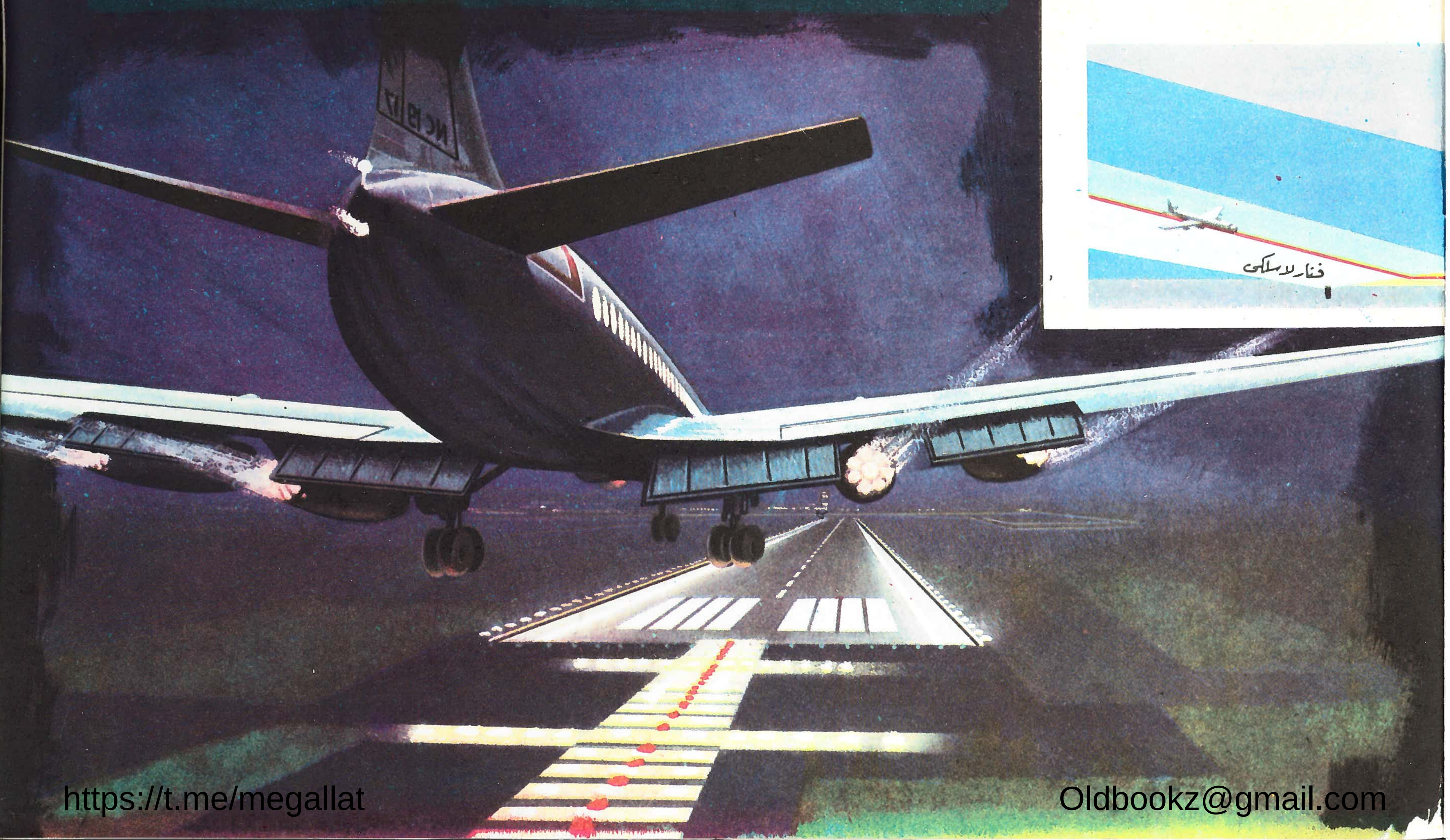
- نقطة التقاطع في الصليب الأزرق تمثل الطائرة .
- الإبرة الحمراء تدل على اتجاه ممر الهبوط بالنسبة للطائرة .
- الإبرة الأخرى الحمراء تبين موضع الممر (الاتجاه بالنسبة للطائرة) :

(الدائرة العليا) الطائرة فوق الممر وإلى يمينه . ولكي يعود الطيار إلى الممر ، يجب عليه أن يدفع ذراع التوجيه (هبوط) وفي الوقت نفسه يميل إلى اليسار .

(الدائرة الوسطى) الطائرة أسفل الممر وإلى يساره . ولكي يعود الطيار إلى الممر ، يجب عليه أن يجذب إليه ذراع التوجيه (صعود) ويميل إلى اليمين .

(الدائرة السفلى) الطائرة فوق الممر تماماً ، وعلى الطيار أن يحافظ على هذا الوضع . المسار نموذجي .

وفي أسفل : الهبوط ليلا على أضواء الممر .



چـــين أوســـــتن

النساء لسن فنانات مبدعات كبيرات . وقد كان أعاظم المؤلفين الموسيقيين ، والرسامين ، والمثالين ، وكتاب المسرح ، وحتى الشعراء – كانوا جميعا من الرجال . ولكن الموقف كان على خلاف هذا فيما يتعلق بالكتاب الروائيين ، إذ وجد من النساء روائيات ضارعن الرجال ، بل وتفوقن على نظرائهن من الذكور . ولقد كانت چين أوستن Jane Austen واحدة من أولئك النساء (بل لعلها كانت أعظمهن على الإطلاق) .

كانت القصة الروائية Novel ، قد استهدفت لتغيير جوهرى فى أواخر القرن الثامن عشر وأوائل القرن التاسع عشر . وقد شهدت هذه الفترة أفول ما كان يسمى بالرواية « القوطية Gothic » ، التى اتسمت ببطلتها الرفيعة الحسب والنسب ، وبمشاهد الرعب الخارقة للطبيعة ، كما شهدت حركة تدريجية تنحو إلى الواقعية Realism . والواقعية مجال فسيح غاية الانفساح ، ولكنها عند كثيرين من الروائيين فى العهدين الجورجى Georgian والڤكتورى Victorian ، كانت تنطوى على الكتابة بصفة تكاد تكون مقصورة على الحياة اليومية لمجتمع أفراد الطبقة فوق المتوسطة . كانت هذه هى الروايات الاجتماعية أو « العائلية Domestic » ، وقد كان ذلك هو العالم الذى طوعته چين أوستن لها ، وجعلته عالمها الخاص . وفيه صورت خصائص الطبقة فوق المتوسطة The Upper Middle Class ، بمثل ما صورته به من نفاذ البصيرة والاقتدار ، إلى حد أن رواياتها اليوم ، لها من الشيوع والانتشار ، ما كان لها حين كتبتها .

حياة طابعها الأناة والتروى

ولدت چين أوستن عام ١٧٧٥ ، فى ستيڤنتون Steventon بمقاطعة هامپشير Hampshire . ولم تكن أسرتها غنية ، ولكن أفرادها نشأوا نشأة فاضلة ، ولم يجدوا مشقة فى احتلال مكانهم فى المجتمع . فقد أصبح اثنان من إخوتها من أمراء البحر ، وانضم الثالث إلى الكنيسة ، اقتداء بأبيه ، الذى كان قسيسا لبلدة ستيڤنتون . وعلى هذا لا يكاد يثير الدهشة ، أن نرى شخصيات قساوسة مثل هنرى تيلنى فى رواية « دير نورث أنجر Northanger Abbey » ، وإدموند برترام فى رواية « متنزه منسفيلد Mansfield Park » ، تتجلى بصورة بارزة فى قصص چين أوستن .

كانت البداية فى بلدة ستيڤنتون ، عندما شرعت چين أوستن وهى فى السابعة عشرة فى العمل فى المسودة الأولى لرواية هى « إلينور وماريان Elinor and Marianne » ، التى كتبتها فى شكل رسائل متعاقبة (وكان أسلوبا شائعا فى ذلك العهد) . وقد جرى تنقيح هـذه الرواية فيما بعد ، ونشرت عام ١٨١١ تحت عنوان « الإحساس والوعى Sense and Sensibility » . ثم شرعت فى كتابة روايتين أخريين ، ولما تزل فى أوائل العشرينات من سنى حياتها ، ولكن لم تنشر كلتاهما إلا بعد ذلك بسنوات كثيرة . والواقع أن روايتها « الكبرياء والهوى Pride and Prejudice » ، التى لعلها استأثرت دون جميع كتبها بأشد المحبة ، وأكبر الشهرة ، كان مصيرها الرفض فعلا من جانب أحد الناشرين فى عام ١٧٩٧ ، وذلك عندما قدمت فى صورتها الأصلية تحت عنوان « الانطباعات الأولى First Impressions » . وقد بدأت فى عام ١٧٩٨ كتابها التالى « دير نورث أنجر » الذى حملت فيه بالقدح على الرواية « القوطية » ، وابتاعه أحد الناشرين بمبلغ عشرة جنيهات . لكن هذه الرواية لم يقدر لها النشر إلا عام ١٨١٨ .

وقد انتقلت چين أوستن من ستيڤنتون إلى باث Bath فى عام ١٨٠١ ، حيث عاشت هناك أربع سنوات . ولم تكن هذه بفترة الخصب الكبير فى حياتها ، إذ أنها لم تكتب فيها سوى رواية واحدة (لم تتم) بعنوان « آل واطسون The Watsons » ، ولكن تهيأ لها فى هذا الموطن الجديد ، أن تتشرب جو مجتمع الطبقة فوق المتوسطة ، الذى ظل يتخلل كتاباتها .

وفى عام ١٨٠٥ ، انتقلت أسرة أوستن إلى مدينة سوثمپتون Southampton ، وفى عام ١٨٠٩ استقرت الأسرة فى تشاوتون Chawton بمقاطعة هامپشير ، حيث اتجهت چين أوستن مرة أخرى إلى الكتابة الجادة . وإلى أن حانت وفاتها فى عام ١٨١٧ ، فإنها أتمت ست روايات . وقد أعيدت صياغة روايتين على الأقل من أوائل كتبها ، وتم تأليف ثلاث روايات جديدة . وقد نشرت أولى هذه الروايات وهى « متنزه منسفيلد » فى عام ١٨١٤ . ثم جاءت بعدها رواية « إيما Emma » ، التى نشرت عام ١٨١٦ . وقبيل وفاتها بفترة قصيرة ، أتمت تأليف رواية « إقناع Persuasion » ، وهى آخر رواياتها ، نشرت عام ١٨١٨ .



چين أوستن (١٧٧٥ – ١٨١٧) ، لقد عكست كتاباتها مجتمع الطبقة فوق المتوسطة .

أسلوبهـــا الفـــنى الرائـــع

واليوم ، فإن چين أوستن تحظى بالقراءة من جماهير واسعة ، أكثر مما يحظى به أى روائى آخر من كتاب القرن التاسع عشر ، باستثناء تشارلز دكنز Charles Dickens ، وحده . ذلك لأن چين أوستن فنانة رائعة ، كانت حبكة رواياتها بارعة التركيب والبنيان ، وكانت لها دائما طرافتها الشائعة . وكانت تعرف كيف تسرد قصتها بوضوح شديد ، واقتصاد فى الكلمات ، وكان أسلوبها سلسا وأخاذا ، فى حين أن ميلها إلى الحوار ، قد منحها مجالا لتصوير الشخصيات الدرامية ، لا يفسده السرد الروائى المسهب الطويل ، الذى كان شائعا عند الكثيرين من روائيى القرن التاسع عشر .

وتظفر النساء ، من بين مختلف شخصياتها ، بحسن العرض والتصوير بصفة خاصة . وقد أتاح لها نفاذ بصيرتها إلى عقل المرأة ، إزجاء بطلات رواياتها فى صورة كائنات بشرية عادية ، لهن من الأخطاء والنقائص المعتادة مثل ما لهن من المنـاقب المحمودة التقليدية . وخير مثال لهذا هى شخصية إيما وود هاوس Emma Woodhouse ، التى كانت على الرغم من أنها ودودة ماهرة فاتنة المعشر ، ميالة إلى اعتبار نفسها أكثر حكمة من سائر الناس . إن چين أوستن تضحك فى رقة من بلاهتها ، ولكنها أبعد ما تكون عن القسوة عليها .

من النقاد من يعتبرون أن عالمها ضيق غاية الضيق ، وأنها لا تنفذ ببصيرتها إلا إلى مدى جد محدود . ويقولون إنها نادرا ما تدخل الطبقات الدنيا فى نطاق مجتمعها إلا كخدم للأغنياء . وعلى الرغم من أنها عاشت فى عصر ناپليون الحافل ، عندما كانت أوروپا كلها مشتبكة فى الصراع ، فإنها تتجاهل بإصرار فظائع الحرب ، وتكتب بدلا من ذلك ، عن الرحلات الخلوية فى الصيف ، وعن سعر الموسلين .

ومع ذلك ، فإن مثل هذه الانتقادات غير منصفه ، فقد عرفت چين أوستن خيرا مما عرف ناقدوها أين تكمن مواهبها ، وقد استخدمتها إلى أقصى حد ، فى عالم شعرت بأنه يستهويها ، ويجتذبها إليه . ولا يمكن أن يطلب الإنسان من فنان أكثر من هذا .

كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والأكشاك والمكتبات فى كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- فى ج.م.ع : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- فى البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٤٨٩
- أرسل حوالة بريدية بمبلغ ١٢٠ مليما فى ج.م.ع وليرة ونصف بالنسبة للدول العربية بما فى ذلك مصاريف البريد

مطابع الأهرام التجارية

سعر النسخة

ج.م.ع	١٠٠	مليم	أبوظبى	٢٠٠	فلس
لبنان	١	ل.ل	السعودية	٢	ريال
سوريا	١,٢٥	ل.س	عدن	٥	شلنات
الأردن	١٢٥	فلسا	السودان	١٥٠	مليما
العراق	١٢٥	فلسا	ليبيا	١٥	قرشا
الكويت	١٥٠	فلسا	تونس	٢	فرنكات
البحرين	٢٠٠	فلس	الجزائر	٣	دنانير
قطر	٢٠٠	فلس	المغرب	٣	دراهم
دبى	٢٠٠	فلس			

طوابع البريد

الطباعة الفوقية



طابع يوغسلافى صدر فى ٢١ / ٤ / ١٩٤١ فى زغرب، ويحمل طبعا فوقيا

عندما يجرى طبع نص أو شكل جديد فوق الطابع الأصلى، يقال إنه يحمل « طباعة فوقية » Surcharge . وتجرى هذه الطباعة لأسباب عديدة، أكثرها حدوثا، هى التعديلات التى تحدث فى فئات الرسوم البريدية، أو لوقوع احتلال أجنبى على البلاد، أو لتغيير نظام الحكم فيها. وإلى أن تتمكن الحكومة الجديدة من طبع الطوابع البريدية اللازمة، يجرى استخدام الطوابع السارية، بعد طبع التعديل المطلوب فوقها (فئة جديدة، أو طمس لصورة رئيس الدولة السابق، إلى غير ذلك) .

كيف يجرى إعداد مجموعة الطوابع

ذكرنا فى الجزء الأول من هذا المقال، أن مجموعة طوابع البريد لها فائدة تثقيفية عظيمة. ولكن لكى تتحقق هذه الفائدة، يجب اتباع عدة قواعد معينة، فلا يكفى جمع أكبر عدد ممكن من الطوابع، بل يجب تنسيقها وتبويبها بنظام خاص.

إمكانيات متعددة

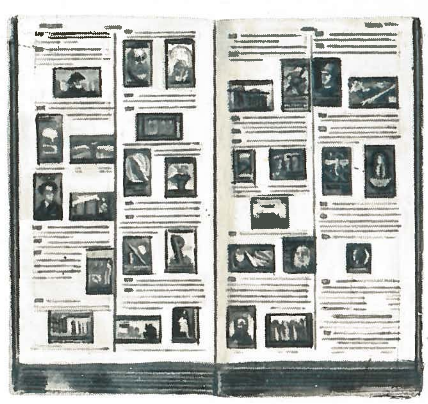
لا شك فى أن أمل كل هاو لجمع الطوابع، أن يحصل على جميع فئات الطوابع التى صدرت منذ عام ١٨٤٠ . ولكن للأسف، فإن هذا الأمل لن يتجاوز مطلقا حيز الأحلام. فلو علمنا أن عدد فئات الطوابع التى صدرت فى العالم كله فى الفترة من عام ١٨٤٠ إلى عام ١٩٥٠ يبلغ ١٠٠,٠٠٠ طابع، وأنه يصدر منها كل عام أكثر من ٢٠٠٠ طابع، لسهل علينا أن ندرك أن مثل هذا الأمل الذى يراود الهواة، من المتعذر تحقيقه.

فما هى إذن فائدة جمع الطوابع ؟ الواقع أن أمام الهاوى عدد من الإمكانيات : فهو يستطيع أن يقصر اهتمامه على جمع طوابع بلد واحد أو عدة بلاد (مثل مصر، والبلاد العربية، أو فرنسا، وبلاد الاتحاد الفرنسى القديم)، أو أن يجمع نوعا معينا من الطوابع مثل التى تمثل الطيران، أو الحروب، أو المستعمرات، أو تلك التى تمثل الحيوانات، أو الزهور، أو الألعاب الرياضية، أو الفنون، أو مشاهير الرجال، إلى غير ذلك.

وكل نوع من هذه الاهتمامات يمثل فائدة معينة، ولا يخلو من القيمة التثقيفية.

لتكوين مجموعة طوابع ذات قيمة

إذا أردت أن تكون مجموعة جيدة التنسيق وذات قيمة، يجب عليك أن تتبع بعض القواعد المحددة، وأن تكون فى حوزتك بعض الأدوات الضرورية.



دليل الطوابع مفتوح على صفحتين متقابلتين

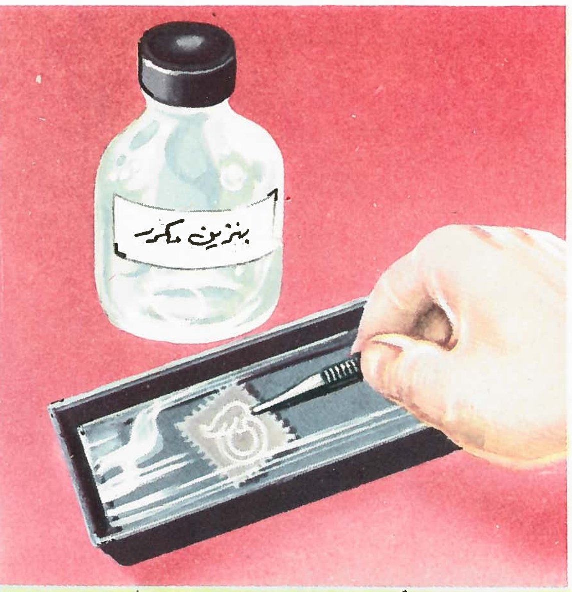
وأول ما يلزم هو الدليل (الكتالوج)، وهو المرشد الذى لا غنى عنه لجميع هواة جمع الطوابع، وهو يحتوى على كل ما تلزم معرفته عن الطابع (تاريخ إصداره، والمناسبة التى صدر من أجلها، ومواصفاته، وقيمته المادية فى حالة ما إذا كان مستعملا أو جديدا لم يستعمل، إلى غير ذلك من المعلومات).

والطابع الذى يضم إلى المجموعة، يجب أن يكون سليما. وإذا كان غير مشرشر، فيجب أن تكون الهوامش البيضاء المحيطة به كاملة. أما إذا كان مشرشرا، فيجب أن تكون جميع أسنان الشرشرة سليمة. وعلاوة على ذلك، يجب ألا يكون الطابع ملطخا أو باليا من أى وجه من وجهيه. إن أى عيب فى هذه النواحى، يفقد الطابع بعض قيمته، وربما كامل قيمته. ومن الأدوات الضرورية للهاوى، العدسة المكبرة، وهى تمكنه من فحص الطابع فحصا دقيقا بالعين المجردة، فتظهر له أى عيوب قد تكون فيه.



العدسة المكبرة تظهر ما فى الطابع من عيوب

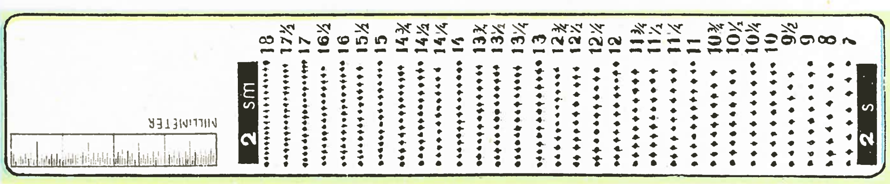
ومن جهة أخرى، إذا لم تستطع رؤية العلامة المائية بوضع الطابع أمام الضوء، فيجب أن يكون لديك الجهاز الخاص لذلك، وهو المسمى « جهاز الكشف عن العلامة المائية » Filigranoscope (من اليونانية Skopeo بمعنى ألاحظ، و Filigrane بمعنى علامة مائية). ويتكون هذا الجهاز من إناء صغير من المطاط المتماسك، أو الباغة السوداء. فعندما يصعب عليك رؤية العلامة المائية بوضوح أمام الضوء، ضع فى هذا الإناء قليلا من البنزين المكرر، ثم اغمس فيه الطابع، وسرعان ما تبدو لك العلامة المائية واضحة.



جهاز الكشف عن العلامة المائية

مقياس الشرشرة

يتكون هذا المقياس من مستطيل من الورق المقوى، مطبوع عليه سلم خاص لقياس الشرشرة. فإذا ورد بدليل الطوابع مثلا أن مقياس الشرشرة هو ١٣ بالنسبة لطابع ما، فهذا معناه أن عدد أسنان الشرشرة هو ١٣، فى كل مسافة طولها ٢ سم على طول جوانب الطابع.



مقياس الشرشرة

كيف تنزع الطوابع من على الظرف

هناك عدة وسائل للحصول على الطوابع، فيمكن شراؤها من المحال المخصصة، واللجوء إلى التبادل. وإذا كانت لدى الهاوى نسختان من طابع معين، فيمكنه

فى هذا العدد

فى العدد القادم

طوابع البريد

مبادلة إحداهما مع هاو آخر ، بطوابع أخرى تنقصه .

وإذا ما وصلك خطاب من بلد بعيد، وكان مظروفه يحمل طابعا جميلا، فأمامك مشكلة : كيف تنزع هذا الطابع من على المظروف ، دون إتلافه ؟

الواقع أن هذه العملية فى منتهى البساطة ، إذ يكفى أن تقص ركن المظروف الذى يحمل الطابع ، ثم تغمسه فى كوب ملىء بالماء النقى . وبعد فترة قصيرة ، تجد أن الطابع انفصل من تلقاء نفسه . ولتجفيفه ، ضعه بين قطعتين من ورق النشاف ، ولكن بدون أن تضغط عليها.



العمليات التى تمكن من ازالة الطابع من على المظروف



تقييم طوابع البريد

إن قيمة الطابع تتوقف على مدى ندرته ، وبالتالى مدى الصعوبة فى الحصول على نسخة منه . وبصفة عامة ، فإن أكثر الطوابع ندرة ، هى أقدمها إصدارا .

وتتضافر أسباب عديدة فى ضياع الجزء الأكبر من النسخ المطبوعة من الطوابع ، وهكذا نجد أنه يوجد حاليا نسخ نادرة من بعض الطوابع التى صدرت فى عام ١٨٤٧ فى جزيرة موريس (مستعمرة بريطانية شرق مدغشقر) . وكل نسخة من هذه الطوابع، تقدر بحوالى ١٢٥٠٠٠ فرنك، إذا كانت غير مستعملة، و ١٠٠٠٠٠ فرنك إذا كانت مستعملة.

وأندر الطوابع الفرنسية هو الطابع فئة فرنك ذو اللون الأرجوانى، الصادر فى عام ١٨٤٩ ، والذى لم تزد مدة استخدامه على عام واحد . والنسخة غير المستعملة من هذا الطابع ، تقدر بمبلغ ١٥٠٠٠ فرنك ، والمستعملة بأكثر من ٥٠٠٠ فرنك . وهذا طبعا بشرط أن يكون الطابع فى حالة جيدة. أما أندر الطوابع المصرية ، فيما عدا الطوابع التى بها أخطاء مطبعية ، والتى تصل بقيمتها إلى مبالغ خيالية، فهو الطابع فئة ٢,٥ قرش البنفسجى اللون، الصادر فى ١٨٧٢ ، وتبلغ قيمته إذا كان غير مستعمل ١٧٥ جنيها ، وإذا كان مستعملا ٨٠ جنيها .



طابع بريد نادر أصدرته الحكومة المؤقتة فى توسكانيا سنة ١٨٦٠



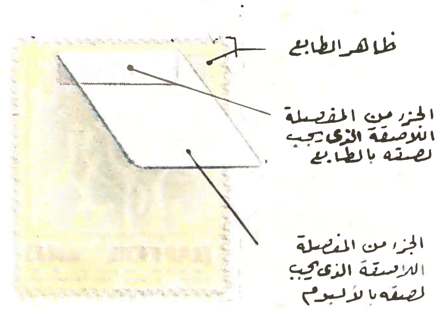
صفحة من ألبوم طوابع

ألبوم من الطوابع

يطلق هذا الاسم على المجلد الخاص الذى تحفظ فيه الطوابع . والطوابع لا تلصق على صفحات الألبوم ، ولكنها تثبت بوساطة مستطيلات صغيرة من الورق المصمغ ، تسمى « المفصلات الورقية » . والصورة التى إلى اليمين ، توضح لك طريقة استخدام هذه المفصلات .

وفى كثير من الحالات ، تكون صفحات الألبوم متحركة ، وتثبت فى المجلد إلى جوار بعضها بعضا بوساطة (لولب) . وهذه الطريقة تسمح باستكمال الألبوم ، بكل ما يستجد من الطوابع الجديدة ، وذلك بإضافة صفحات جديدة فى المكان المناسب أولا بأول .

استعمال المفصلة اللاصقة



المعرفة

١٢٠
السنة الثالثة ١٢/٧/١٩٧٣
تصدر كل خميس



ط

المعرفة

ط

طيور "علم"

« إن الطائر الأحمر العنق ، يحافظ على نظافة المكان الذى يستقر فيه . وهو لا يطيق الصحبة ، ويطارد بكل جهده كل من يزعجه » . هذه العبارة ، كتبت منذ أكثر من ثلاثة قرون . ففى عام ١٥٥٥ ، صدر مؤلف عظيم فى علم الطيور ، يتكون من سبعة أجزاء ، ونشر فى أنڤيرس Anvers ببلچيكا ، بعنوان «التاريخ الطبيعى للطيور » .



عالم طيور ، وقد انكفأ بالقرب من أحد المستنقعات . وقد أحاط رأسه ببعض أوراق الأشجار للتمويه ، وهو يراقب سلوك الطاووس البحرى

ما هو علم الطيور ؟

إن كلمة Ornis ، كلمة يونانية معناها « طائر » ، و Logos معناها دراسة . وعلم الطيور Ornithology ، جزء من علم الحيوان ، يهتم بصفة خاصة بالطيور . ولإمكان دراسة الطيور من جميع نواحيها ، جرى تقسيم هذا العلم إلى عدة فروع متميزة ، وهى فرع التشريح Anatomy والأحياء Biology ، ويختص بجسم الحيوان وأنشطته الحيوية ، وفرع التصنيف Systematic ، ويختص بتقسيم الطيور إلى طوائف ، ورتب ، وفصائل ، وفرع الجغرافيا الحيوية Biogeography ، ويبحث فى تحديد مناطق توزيع الطيور فى العالم ، وفرع السلوك Ethology ، ويختص بدراسة عادات الطيور وسلوكها ، وأخيرا فرع البيئة Ecology ، ويدرس علاقات الطيور بالبيئة الطبيعية المحيطة بها .

إحصائية واسعة النطاق

قطع علم الطيور حتى الآن ، المرحلة الثانية منذ نشأته . أما المرحلة الأولى ، فقد استغرقت خمسة قرون ، مر فيها بنشاط كبير ، ولاسيما خلال المائة والخمسين سنة الأخيرة . وقد تم تصنيف مختلف طوائف الطيور التى تعيش على سطح الكرة الأرضية ، وأمكن بذلك تحديد حوالى ٨٥٠٠ طائفة ، تشتمل على ما يقرب من ٢٧٠٠٠ رتبة وفصيلة . وفى فرنسا وحدها ، أمكن حصر حوالى ٣٢٠ طائفة منها .

ويمكن القول بأن هذا الإحصاء أصبح محددا . ويعتبر علماء الطيور أنه لم يبق من طوائف الطيور التى لم تكتشف بعد ، إلا أقل من مائة طائفة ، تعيش فى المناطق التى لم تستكشف بعد ، مثل منطقة الأمازون ، وبعض مناطق الأنديز وبورنيو ، وعدد من مجاهل آسيا الوسطى واستراليا .

وعلى ذلك ، فإن علم الطيور ينتقل الآن إلى مرحلته الثانية ، وهى تختص بدراسة سلوك الطيور ، التى تتميز بصفات خاصة ، بل وغير عادية ، وكذلك بصلاتها مع الوسط الذى تعيش فيه ، والتى تتسم بالتعقيد البالغ .

وقد تطور هذان الفرعان من علم الطيور تطورا كبيرا ، خلال السنوات الأخيرة ، ولاسيما فى الولايات المتحدة ، وانجلترا ، وألمانيا . وأصبحت دراسة الطيور على الطبيعة اليوم ، لا تقل أهمية عن دراستها معمليا .

علم النفس الحيوانى

إن مراقبة الطائر — أو أى حيوان آخر — فى البيئة التى يعيش فيها ، تقتضى دراسة انطباعاته وسلوكه ، فى مواجهة جميع المواقف التى قد يتعرض لها . وهذا يعنى محاولة التعرف على ذكائه ، وطباعه ، وغرائزه .

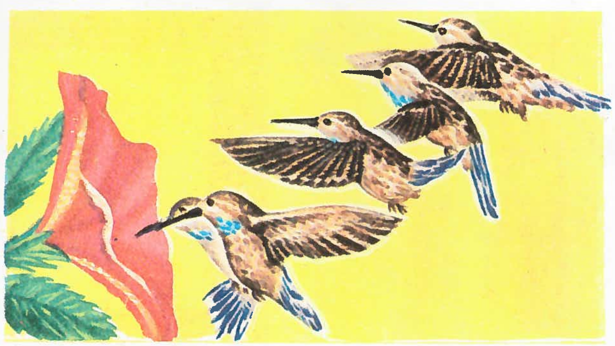
كان ذلك إيذانا بمولد علم جديد ، وهو علم النفس الحيوانى ، الذى يزداد تعمقا ، واتساعا ، وتعقيدا يوما بعد يوم . حقيقة إن الطيور لا تتمتع بقدر ملحوظ من الذكاء ، ولكنها تتصف بكافة أنواع السلوك والانطباعات الغريبة . ولذلك ، فإن علم النفس الحيوانى بالنسبة للطيور ، يأتى فى المرتبة التالية مباشرة بعد الثدييات .

كيف يعمل علماء الطيور

يؤدى علماء الطيور عملهم ، كما رأينا ، فى الهواء الطلق . غير أن ذلك يجب ألا يجعلنا نقلل من شأن الجزء التجريبى من هذا العمل ، وهو الجزء الذى يجرى فى المعامل ، ومراكز الرصد ، ومحطات المراقبة . وهذا الجانب الأخير ، يقوم خاصة على دراسة سلوك الطيور ، فى بيئتها الطبيعية . والمبحث الرئيسى فى هذا المجال يختص بالطيران ، ذلك السر العجيب . وأفضل وأسرع أجهزة التسجيل التى يستخدمها علماء الطيور لهذا الغرض ، هى آلة التصوير .

إن الطيور تؤدى دائما بجناحيها أكثر من حركة واحدة فى الثانية ، وذلك باستثناء بعض الطوائف النادرة ؛ مثل بعض فصائل النسور ، وأبى منازل ، والبجع . فطائر النورس يؤدى من ٤ — ٥ ضربات فى الثانية ، والحمامة من ٣ — ٦ ، والبطة البرية من ٩ — ١٢ ، والعصفور الدورى من ١٢ — ١٤ . أما الطائر الطنان ، فيحمل الرقم القياسى فى عدد ضربات أجنحته ، إذ يبلغ من ٤٠ — ٥٠ ضربة فى الثانية .

وتستخدم آلات تصوير خاصة ، تسمح بالتقاط آلاف اللقطات فى الثانية ، وذلك لإمكان تصوير كل مرحلة من مراحل حركة الأجنحة ، وحركة الهبوط إلى الأرض ، وغير ذلك ، بدقة ووضوح تامين . وقد مكنت هذه اللقطات ، علماء الطيور من اكتشاف أسرار الطيران لدى الحيوان ، وتحليله إلى أدق تفصيلاته .



المراحل المختلفة لعملية الطيران كما يقوم بها الطائر الطنان ، وهو يقترب من زهرة . والصورة مأخوذة بآلة تصوير ذات سرعة فائقة



الفلســـفة الإســـلامـيـــة



الفيلسوف العربى ابن سينا

كانت للعرب فى الجاهلية ، حكمة عملية تعتمد على التجارب اليومية ، هدفها نفع الإنسان . وتتجلى هذه الحكمة فى أمثالهم المأثورة وأشعارهم . ولم تكن لهم فلسفة معتمدة على النظر العقلى ، الذى يرتب نتائج على مقدمات ، ويعنى بالبحث عن الحقيقة لذاتها ، وعن العلل الأولى وراء الظواهر الطبيعية ، كما كان الشأن عند اليونان .

وكانت لدى العرب فى الجاهلية أيضا معارف تسد احتياجاتهم العملية ، منها معارف فلكية وطبيعية ، نتيجة كثرة أسفارهم فى الصحراء ؛ ومنها معارف جغرافية ، لأنهم كانوا أصحاب تجارة ، وكانت معرفتهم بالطرق ، وتضاريس الأرض ، وتقلبات الجو والبحر ، ضرورية . وكانت لديهم أيضا بعض معارف طبية . وقد أدركوا ذلك كله ، كما يقول صاعد الأندلسى « بفرط العناية وطول التجربة ، لاحتياجهم إلى ذلك فى أسباب المعيشة ، لا على طريق تعلم الحقائق ، ولا على سبيل التدرب على العلوم » .

وكانت للعرب ديانات وآراء متباينة قبل الإسلام . فكانت اليهودية معروفة فى شمال الجزيرة والحجاز واليمن ، والنصرانية على الحدود الشمالية وفى الشام وفى نجران ، وعرف بعض العرب المجوسية . أما عامتهم فى جوف الجزيرة ، فكانوا وثنيين يعبدون الأصنام . وكان منهم أيضا من يعبد الكواكب ، ومن يؤمنون بالدهر بناء على نزعة مادية ، وينظرون إلى الإنسان من خلال واقعه المادى فقط ، وهم المعروفون بالدهرية . وكان من العرب قلة موحدة على ديانة إبراهيم وهم الحنفاء .

ولما جاء الإسلام ، جعل من العرب أمة واحدة فى الاعتقاد ، واستطاع فى زمن قليل ، أن يجعل لها فكرا منظما ، وأسلوبا فى الحياة . وقد أعان الدين الجديد ، العرب والشعوب الأخرى التى دانت به ، على النظر العقلى فى أمور الدين والدنيا ؛ ولا غرابة فى ذلك ، فالقرآن يفسح المجال للنظر العقلى فى الدين والكون .

وكان بدء تفلسف المسلمين فى مجال العقائد الإسلامية ، والأحكام الشرعية العملية ، والأخلاق ، ثم انتقل المسلمون من طور التفلسف الدينى إلى طور التفلسف الخالص .

ويمكننا أن نميز فى الفكر الفلسفى الإسلامى بين نوعين منه : الفكر الفلسفى فى مجال الشرعيات ، ويتجلى فى علوم شرعية ثلاثة هى : الكلام ، وأصول الفقه ، والتصوف ؛ والفكر الفلسفى الخالص ، الذى نجده عند فلاسفة الإسلام الخلص ، ابتداء من الكندى فى المشرق ، حتى ابن رشد فى المغرب . وسنحاول فيما يلى بيان ذلك .

الكلام

دعا القرآن إلى عقائد معينة هى الإيمان بوجود الله ، ووحدانيته ، وملائكته ، وكتبه ، ورسله ، واليوم الآخر ، وبالقدر خيره وشره ، وفيه إثبات هذه العقائد ، وردود على المخالفين لها كالدهرية ، ومنكرى البعث والنبوة ، وسوقة الكواكب وعباد الأوثان . وهو يخاطب فى هذا كله العقل البشرى ، ويحث المؤمن على النظر والتدبر فى الكون لمعرفة صانعه . ووردت فى القرآن آيات تثير بطبيعتها حب البحث الفلسفى ، كالآيات التى تتحدث عن صفات الله ، وآيات الجبر والاختيار ، ولكن الرسول وصحابته نهوا عن البحث فى هذه المسائل بحثا جدليا ، حتى لا ينقسم المسلمون إلى فرق وشيع . ولما ضعف الإيمان فى قلوب بعض المسلمين ، خاضوا فى البحث فى العقائد ، على نحو جدلى ، وأنشأوا مشكلات عدة حول الآيات المتشابهة (وهى التى تحتمل التأويل) ، وترتب على ذلك وقوع التناظر بين المؤمنين والمتشككين ، وعرف المدافعون عن العقائد الإسلامية ، بالدليل العقلى فيما بعد ، باسم المتكلمين ، وعرف علمهم باسم علم الكلام أو علم التوحيد ، وذلك فى العصر العباسى .

وكان النزاع السياسى بين المسلمين منذ أواخر عهد عثمان ، سبباً آخر فى نشأة علم الكلام ، وأول مسألة نشأ حولها الخلاف بين المسلمين هى مسألة الخلافة ، فقال بعضهم إنها بالاتفاق والاختيار ، وقال بعضهم الآخر ، وهم شيعة على ، إنها بالنص والتعيين ، وأن الإمام المنصوص عليه هو على ، وتنحصر الإمامة فى ذريته من بعده .

وسرعان ما اتخذ الخلاف السياسى بين المسلمين صبغة دينية ، وصار كل حزب سياسى فرقة

دينية لها معتقداتها ، وظهر فى عصر الأمويين من هذه الفرق : الشيعة ، والخوارج (الذين خرجوا على الإمام على فى حرب صفين) ، والمرجئة ، ثم ظهر المعتزلة فى البصرة فى أواخر العصر الأموى ، وكان مؤسس فرقتهم واصل بن عطاء المتوفى سنة ١٣١ هـ .

ولما دخل الإسلام كثير من أبناء البلدان المفتوحة ، بدأت كثير من الشبهات العقائدية فى الظهور ، ذلك أنه كان منهم يهود ، ونصارى ، ومانوية ، وزرادشتية ، وصابئة ، وبراهمة ، وغير ذلك . فلما أسلموا أخذ بعضهم يثير شبهات معينة ، وذلك لأنهم لم يتخلصوا تماماً من أثر معتقداتهم القديمة فى نفوسهم ، فمزجوها بالإسلام ، وهنا أصبحت الحاجة ماسة إلى دراسة الديانات والمذاهب الأخرى ، للرد على الشبهات المثارة ، وكانت هذه هى مهمة العلم الجديد المعروف بعلم الكلام .

وكان لحركة الترجمة فى العصر العباسى ، أثرها فى ازدهار علم الكلام ، فقد ترجم المترجمون كتباً فى المنطق والفلسفة اليونانية، فعرف علماء المسلمين تراث اليونان ، واستعانوا فى الدفاع عن العقائد بالمنطق الأرسطى . وشيئاً فشيئاً، أعجبوا بالفلسفة ومباحثها ، فخلطوها بالعقائد، وأصبحت كتب الكلام عند المتأخرين، ممتزجة بالفلسفة امتزاجاً قوياً ، حتى كاد الناس – على حد تعبير ابن خلدون – لا يميزون بين كتاب فى الفلسفة، وكتاب فى علم الكلام ، لتشابه موضوعاتهما .

على أن علم الكلام ، وإن كان قد تأثر فى بعض مراحل تطوره بالفلسفة اليونانية وبالمنطق الأرسطى، إلا أنه ظل من حيث موضوعه ومنهجه، علماً شرعياً، هدفه الدفاع عن العقائد الإسلامية، ضد العقائد المخالفة لها .



▲ الفيلسوف العربى ابن رشد يشرح لأحد التلاميذ إحدى اوبرات ارسطوطاليس

وكان من أهم المشكلات الكلامية التى بحثها المتكلمون من معتزلة ، وأشعرية ، وشيعة ، ومرجئة ، وخوارج ، مشكلة العلاقة بين الإيمان والعمل ، ومشكلة الذات والصفات، ومشكلة الجبر والاختيار ، ومشكلة علاقة العقل بالشرع ، ومشكلة الإمامة (وإن كانت عند غير الشيعة خارجة عن نطاق العقائد) . وقد خاض المتكلمون أيضاً ، على اختلاف فرقهم ، فى البحث فى مسائل هى أقرب ما تكون إلى الفلسفة الخالصة ، كصلة الله بالعالم ، وصلة الإنسان بالله ، وفى مسائل طبيعية، كالجواهر والأعراض، والجزء الذى لا يتجزأ (الذرة)، وطبائع الموجودات بوجه عام . واستغل المتكلمون – خصوصاً المعتزلة– معارف عصرهم العلمية فى الدفاع عن العقائد .

وقد أظهر بعض المستشرقين إعجابهم بالمتكلمين عموماً ، وبالمعتزلة خصوصاً ، فيقول المستشرق الفرنسى رينان فى كتابه « ابن رشد والرشدية » : « وأما الحركة الفلسفية الحقيقية ، فينبغى أن تلتمس عند فرق المتكلمين ، وفى علم الكلام بنوع خاص » ، ويقرر دوجا أيضاً أن مذاهب كمذاهب المعتزلة والأشعرية ، لا يمكن أن تكون إلا ثماراً بديعة من ثمار العقل الغربى . ويصف بعض المستشرقين المعتزلة بأنهم أصحاب المذهب العقلى، والمفكرون الأحرار .

أصــــول الفــــقه

ومن العلوم الشرعية التى اصطبغت بصبغة فلسفية فى الإسلام ، علم أصول الفقه . وهو علم يبحث عن أدلة الأحكام الفقهية من القرآن ، والسنة ، والإجماع ، والقياس ، وذلك على نحو منهجى خاص . ولابد أن يحيط الأصولى بعلوم اللغة ، والفقه ، والكلام ، وسائر العلوم الدينية ، وتضاف إليها معرفة عميقة بالفلسفة وبالمنطق . وكان أول من ألف فى أصول الفقه الإمام الشافعى المتوفى سنة ٢٠٤ هـ ، ثم ألف فيه كثيرون بعد ذلك من معتزلة وأشعرية . وارتبط علم أصول الفقه بالمنطق، لاحتياج الأصولى إلى معرفة القياس، واستخدامه فى استنباط الأحكام التى لا نص فيها .

وإذا كان بعض متأخرى علماء الأصول كالبصرى من المعتزلة ، والغزالى والآمدى واليزدوى من أهل السنة ، قد استعانوا بالمنطق اليونانى ، إلا أنهم عدلوا كثيراً من مباحثه تعديلات جوهرية . وهناك من الدلائل ما يشير أيضاً إلى أن القياس كان من الأصول الشرعية المعمول بها منذ عصر النبى صلى الله عليه وسلم وصحابته ، وذلك قبل أن يعرف المسلمون المنطق الأرسطى بزمن طويل .

التصــــوف

وإذا كان علم الكلام هو العلم الباحث فى العقائد ، وعلم أصول الفقه هو العلم الباحث فى أصول الأحكام الفقهية العملية ، فإن علم التصوف هو العلم الباحث فى الأخلاق والسلوك. وترجع البذور الأولى له إلى القرآن الكريم والسنة . وليس صحيحاً ما يذهب إليه بعض المستشرقين ، من أنه مردود أصلا إلى مصادر أجنبية عن الإسلام ، كالمصدر الهندى ، والمصدر الفارسى ، والمصدر المسيحى ، والمصدر اليونانى . على أننا نسلم أن التصوف الإسلامى، بعد نشأته واكتماله، تأثر ببعض هذه المصادر التى ذكرنا، خصوصاً المصدر اليونانى . ويتجلى هذا بوضوح عند المتفلسفة من الصوفية فى القرنين السادس والسابع الهجريين ، إذ مزجوا تصوفهم بعناصر من المذاهب الفلسفية اليونانية ، خصوصاً الأفلاطونية المحدثة .

وقد بدأ التصوف فى الإسلام، فى صورة زهد وتقشف، وذلك إبان القرنين الأول والثانى الهجريين ، إذ أنه لما وجد المسلمون أنفسهم أمام حضارات مختلفة بعد الفتوح ، أمعن كثير منهم فى الأخذ بأسباب الدنيا . وفى مقابل هؤلاء ، أخذ فريق من المسلمين أنفسهم بالزهد والتقشف ، والإعراض عن زخارف الدنيا وزينتها ، اقتداء بالسلف . وقد عرف هؤلاء تارة باسم الزهاد ، وتارة أخرى باسم النساك ، ثم عرفوا منذ أواخر القرن الثانى الهجرى باسم الصوفية . وقيل إنهم سموا بذلك ، لأنهم كانوا يلبسون الصوف ، وقيل لأنهم عنوا بصفاء نفوسهم ، وقيل غير ذلك . ومن أبرز الزهاد فى تلك الفترة الحسن البصرى المتوفى سنة ١١٠ هـ ، ورابعة العدوية المتوفاة سنة ١٨٥ هـ ، وقد بنت زهدها على فكرة الحب الإلهى ، وكانت أول من تغنى فى رياض الصوفية بهذا الحب .

وأصبح التصوف منذ القرنين الثالث والرابع الهجريين ، علماً للأخلاق الدينية والسلوك، له منهجه وموضوعه وغايته ، وأصبح التصوف معنياً بتصفية باطن العبد ، ولذا عرف بعلم الباطن ، على حين عرف علم الفقه بعلم الظاهر ، وشبه الصوفية الشريعة باللبن ، والتصوف أو الحقيقة بالزبد .

ولم يقتصر الصوفية على البحث فى الأخلاق، والمعرفة ، والنفس ، وإنما تجاوزوا ذلك إلى تفسير الوجود ، خصوصاً المتفلسفين منهم كالحلاج (المتوفى ٣٠٩ هـ) ، والسهروردى المقتول صاحب « حكمة الإشراق » (المتوفى ٥٨٧ هـ) ، وابن عربى (المتوفى ٦٣٨ هـ)، وابن الفارض (المتوفى ٦٣٢ هـ) ، وابن سبعين (المتوفى سنة ٦٦٩ هـ) ، وعبد الكريم الجيلى (المتوفى حوالى ٨٢٠ هـ) ، وهؤلاء جميعاً قدموا لنا نظريات فلسفية فى الوجود ، تمتزج فيها الأنظار العقلية ، بالأذواق القلبية . ولعل أبرز هؤلاء محيي الدين بن عربى، أول واضع نظرية وحدة الوجود فى التصوف الإسلامى ، والتى يقرر فيها أن الحقيقة الوجودية واحدة ، والعقل القاصر هو الذى يتصور الكثرة فى الوجود ، ومن المرجح أن الفيلسوف سپينوزا متأثر به ، للتشابه الكبير بين مذهبيهما فى الوحدة .

ويقابل هذا التصوف الفلسفى ، تصوف آخر سنى ، أبرز ممثليه الإمام الغزالى المتوفى سنة ٥٠٥ هـ ، والذى تأثر به مجرى التصوف الإسلامى كله . فعلى مناهجه سار أقطاب

التصوف الإسلامى من أصحاب الطرق الكبرى (عبد القادر الجيلانى المتوفى سنة ٥٦١ هـ ، وأحمد الرفاعى المتوفى سنة ٥٧٠ هـ ، وأبو الحسن الشاذلى المتوفى سنة ٦٥٦ هـ ، وكثير غيرهم) ، وحرص الغزالى على أن يكون التصوف متمشياً مع الكتاب والسنة ، ومعنياً فى المحل الأول بالأخلاق والسلوك ، وقد ترك عدداً ضخماً من المؤلفات ، أبرزها كتابه « إحياء علوم الدين » .

الفلسفة الخالصة

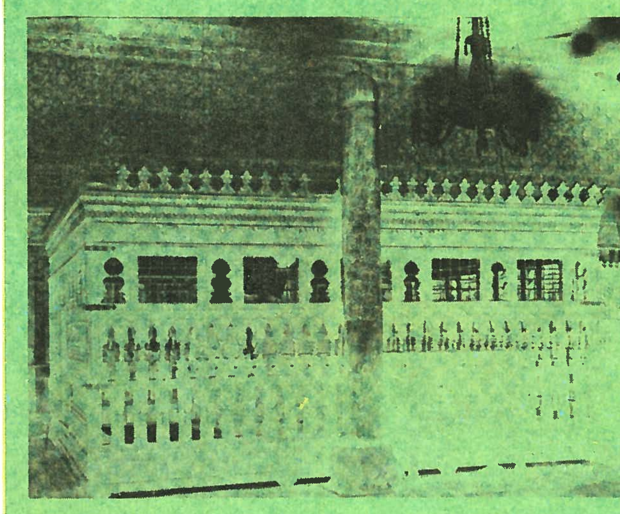
تعتبر الفلسفة الخالصة طوراً ثانياً من أطوار الفكر الفلسفى عند المسلمين ، وقد مهدت حركة الترجمة فى العصر العباسى لهذا الطور . وبعد أن كان المسلمون يتخذون الفلسفة وسيلة للدفاع عن العقائد ، أصبحوا معنيين بالفلسفة لذاتها ، وتعمقوا فى فهم مباحثها ، وحاولوا التأليف فيها .

ويمثل أبو يوسف يعقوب الكندى المتوفى سنة ٢٥٢ هـ ، هذا الانتقال من طور التفلسف الدينى ، إلى طور التفلسف الخالص ، فقد بدأ حياته متكلماً معتزلياً ، يخوض فى مباحث علم الكلام ، ولكنه انصرف بعد ذلك إلى العناية بالفلسفة اليونانية وكتبها .

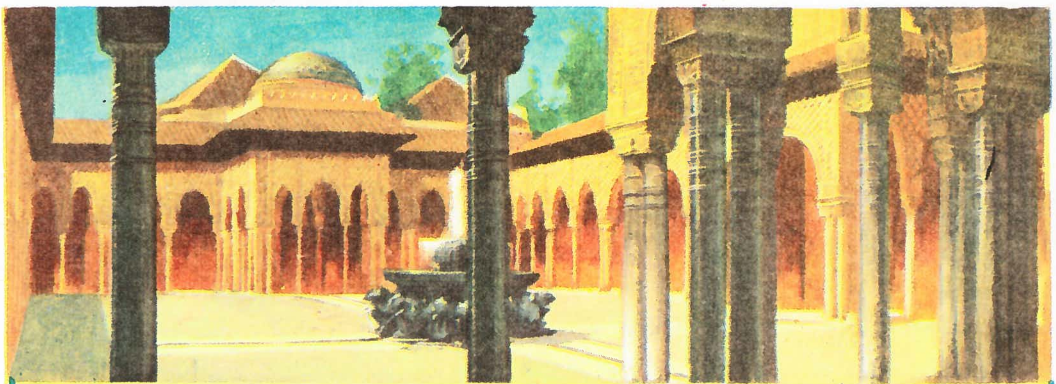
وجاء الفارابى المتوفى سنة ٣٣٤ هـ . بعد الكندى ، ولعلو مكانته فى الفلسفة ، عرف بالمعلم الثانى (بعد المعلم الأول أرسطو) ، وقد تخرج ابن سينا على كتبه . وقد استكمل الفارابى ما أغفله الكندى من مسائل المنطق ، كالمقدمات المنطقية التى هى مدخل للبرهان ، وخاض فى مباحث الإلهيات والطبيعيات ، وترك عددا كبيرا من الرسائل الفلسفية ، كما كانت له معرفة بالموسيقى .

وكان لإخوان الصفا أيضاً مشاركة فى الحركة الفلسفية ، وهم جماعة سرية ، عاشت فى البصرة فى النصف الأول من القرن الرابع الهجرى . والظاهر أنهم كانوا يمتون للإسماعيلية ، وهم فرقة من غلاة الشيعة ، بصلة ، وقد تركوا لنا رسائلهم الفلسفية التى يتبين منها بوضوح أن دعوتهم إصلاحية ، وأن الإصلاح السياسى والاجتماعى لا يتم فى رأيهم إلا بالفلسفة ، وبوضع خطة للتغيير الدينى والسياسى والاجتماعى ، تعتمد على العقل ، والأخذ من كل الديانات والآراء بلا استثناء .

على أن أكبر فلاسفة الإسلام فى الشرق هو الشيخ الرئيس أبو على ابن سينا ، المتوفى سنة ٤٢٨ هـ ، وقد تميز بوفرة الإنتاج الفلسفى والعلمى وتنوعه ، وكانت له شهرة فى الطب وغير الطب من العلوم .



▲ صورة ضريح الإمام الشافعى



فلاسفة المغرب

ثم انتقلت الفلسفة بعد ذلك من المشرق إلى المغرب ، وقد جلب الحكم الثانى (٣٥٠ هـ – ٣٦٦ هـ) كثيراً من كتب الفلسفة ، وغرائب المصنفات الشرقية إلى الأندلس ، وبذل جهداً كبيراً ، ومالا كثيراً فى اقتناء الكتب ونسخها ، فازدهرت علوم الطب ، والرياضة ، والحساب ، والفلك ، ومهد ذلك لظهور الفلسفة . وكان مسلمة المجريطى المتوفى سنة ٣٩٢هـ ، أول من أدخل رسائل إخوان الصفا إلى الأندلس ، وكان تأثير هذه الرسائل قوياً فيها ، وخصوصاً على الصوفية كابن العريف ، وابن قسى ، وابن برجان ، وابن عربى .

وأبرز فلاسفة الأندلس ثلاثة هم : ابن باجة المتوفى سنة ٥٣٣ هـ ، وابن طفيل المتوفى سنة ٥٨١ هـ ، وابن رشد المتوفى سنة ٥٩٥ هـ .

تأثر اليهود بالفلسفة الإسلامية

وجدير بالذكر أنه ظهر فى الإسلام فلاسفة يهود ، تأثروا بالحضارة الإسلامية ، أبرزهم ابن ميمون (١١٣٥ – ١٢٠٤ م) ، الذى تأثر فى محاولته التوفيق بين العهد القديم ومذهب أرسطو بالفارابى وابن سينا ، ويقول المستشرق دى بور : « أخذ اليهود بحظ فى معالجة العلوم فى الدول الإسلامية أيام ازدهارها ، وقد تمتعوا بالتسامح من جانب المسلمين ، بل نالوا الحظوة عندهم » .

أثر الفلسفة الإسلامية فى الحضارة الأوروبية

ويكفى فى الإبانة عن دور الفلسفة الإسلامية فى ازدهار الحضارة الأوروبية ، ما يقوله الأستاذ چيلسون فى كتابه « الفلسفة فى العصر الوسيط » ، وهو « أنه كان لما نقل من الكتب الفلسفية العربية واليونانية إلى اللاتينية ، أثر قوى فى وجود نشاط فكرى هائل (فى أوروپا) وظهور الجامعات » .

ومن المؤسف أن جذوة الفكر الفلسفى الإسلامى قد خمدت بعد ابن رشد ، ولم يظهر من كبار المفكرين بعده إلا ابن خلدون المتوفى سنة ٨٠٨ هـ ، وهو مؤسس فلسفة التاريخ أو فلسفة الاجتماع .

ونظر المسلمون فى عصور تدهورهم الفكرى إلى الفلسفة نظرة ازدراء وريبة ، وأفتى بعض الفقهاء بتحريم الاشتغال بهـا .

الفلسفة والإصلاح الدينى والاجتماعى

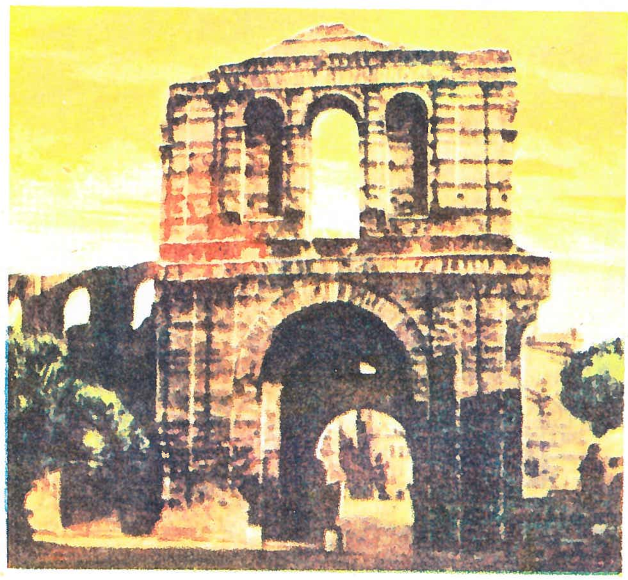
وظل الأمر على هذا النحو إلى القرن التاسع عشر الميلادى ، وهو القرن الذى شهد حركات الإصلاح الدينى والاجتماعى . فنجد السيد أحمد خان (المتوفى سنة ١٨٣١ م) فى الهند ، يدعو إلى النهوض بالفكر الإسلامى ، عن طريق الأخذ عن الحضارة الأوروپية ، وسمى نفسه هو وأتباعه بالمعتزلة الجدد . ونجد السيد جمال الدين الأفغانى المتوفى سنة١٨٩٧ م ، يدعو إلى محاربة الاستعمار ، ووحدة العالم الإسلامى ، وهو أول من أحيا الكتب الفلسفية العربية القديمة ، بتدريسهـا لمن كان يفد إليه من طلاب الأزهر أثناء وجوده فى مصر . ونحن واجدون أيضاً تلميذه الشيخ محمد عبده المتوفى سنة ١٩٠٥م ، يدعو إلى النهوض بالمجتمعات الإسلامية ، عن طريق إصلاح التعليم ، وهو أول من دعا إلى إنشاء الجامعة المصرية القديمة . وكان الكواكبى (١٨٤٨ – ١٩٠٥م) من دعاة الاشتراكية ، وأعداء الاستبداد السياسى ، كما كان محمد إقبال المتوفى سنة ١٩٣٨ م فيلسوفاً تأثر بالفكر الأوروپى ، وحاول الملاءمة بينه وبين الفكر الإسلامى .

وهكذا نجد لدينا فكراً إسلامياً حديثاً ومعاصراً ، كان له أثره فى النهوض بالمجتمعات الإسلامية فى القرنين التاسع عشر والعشرين .

بـــوردو - البــوابــة المطـلـة عــلى المحـيـط


أحد الشعارات التى تزين واجهات المساكن البورچـــوازية الفخمة فى بوردو الكلاسيكية

فى عام ١١٥٤ ، تزوج هنرى الثانى – پلانتاچينت Henri II Plantagenêt ملك انجلترا ، من إليونوردى أكويتين Eléonore d'Aquitaine ، التى كان لويس السابع ، ملك فرنسا ، قد طلقها قبل ذلك بعامين . وقد قدمت إليونور ، كبائنة لزوجها الثانى، إقليم أكويتين بأكمله ، وهو يشمل مقاطعات پيريجورد Périgord ، وليموزين Limousin، وپواتو Poitou، وأنجوموا Angoumois ، وأونيس Aunis ، وبصفة خاصة مقاطعة جويين Guyenne . وقد أدى هذا الحدث إلى تغيير الحياة فى بوردو تغييرا عميقا ، وكان بالنسبة للمدينة بداية عهد طويل من الازدهار .


البقايا الرومانية لقصر جاليين (القرن الثالث)

تـــاريـــخ المـــديـنـــة

كانت بوردو فى ذلك الوقت ، تتمتع بتاريخ حافل بالأحداث . ففى عام ٥٥ ق. م. ، خضعت بورديجاليا Burdigalia ، كما كانت تسمى فى ذلك الوقت ، لكراسوس Crassus ، نائب يوليوس قيصر ، وأصبحت اعتبارا من عام ١٤ ، عاصمة لإقليم أكويتين الرومانى . وفى الشكل الهلالى الذى يرسمه نهر الجارون Garonne ، أنشئت سوق وميناء سمى « بميناء القمر » .

وقد مرت المدينة ، منذ ذلك الوقت وحتى القرن الخامس ، بفترة رخاء . إلا أنها أصيبت بضربات قاسية ، نتيجة لغزوات البربر ، وكان منهم القوط الغربيون Visigoths ، والفرنجة Franks ، والسراسيون Sarrasins ، والنورمانديون Normands ، الذين اكتسحوها ، كل بدوره. ولمـــا جاء عصر الإقطاع ، لم يجعلها ذلك تشعر بالأمان . وكان عليها أن تعيش باستمرار خلف أسوار حصينة . ولذلك رحب سكانها بحماية ملك قوى كملك انجلترا .

كانت النتائج الاقتصادية للسيطرة الإنجليزية التى دامت قرابة ثلاثة قرون ، نتائج متعددة الجوانب . فقد أثرت بوردو من تجارة الأنبذة ، التى كانت تصدرسنويا إلى لندن ، كما أنها أقامت مبادلات تجارية مع بلاد الفلاندرز ، والأراضى الواطئة ، وموانئ الهانزا .

ولم تكن عودة بوردو إلى التاج الفرنسى فى عام ١٤٥٣ تتسم بنفس المزايا ، فقد مضى عليها ردح من الزمن ، ضعفت فيه الحياة الاقتصادية ، ويحدثنا رابليه Rabelais عن ذلك فيقول : « لم يعثر پانتا جرويل Pantagruel أثناء تجواله فى بوردو على شئ يستحوذ على اهتمامه ، سوى بعض عمال الميناء الذين كانوا يلعبون الورق » .

وكان لابد من الانتظار حتى القرن الثامن عشر ، لـكى تجدد المدينة نشاطها ، وتمر بفترة رخاء لم تشهده من قبل . فكانت تجارة الأنبذة ، وبصفة خاصة التجارة مع جزر الأنتيل (فى الدقيق والسكر . . . إلخ) ، سببا فى أن حققت المدينة أرباحا عظيمة . ومرة أخرى ، تعرضت المدينة إلى الدمار فى عهد الثورة الفرنسية ، لتسترد أهميتها ثانية فى النصف الثانى من القرن التاسع عشر ، وذلك بفضل علاقاتهـــا مع أمريكا ، ومع المستعمرات الفرنسية فى أفريقيا .

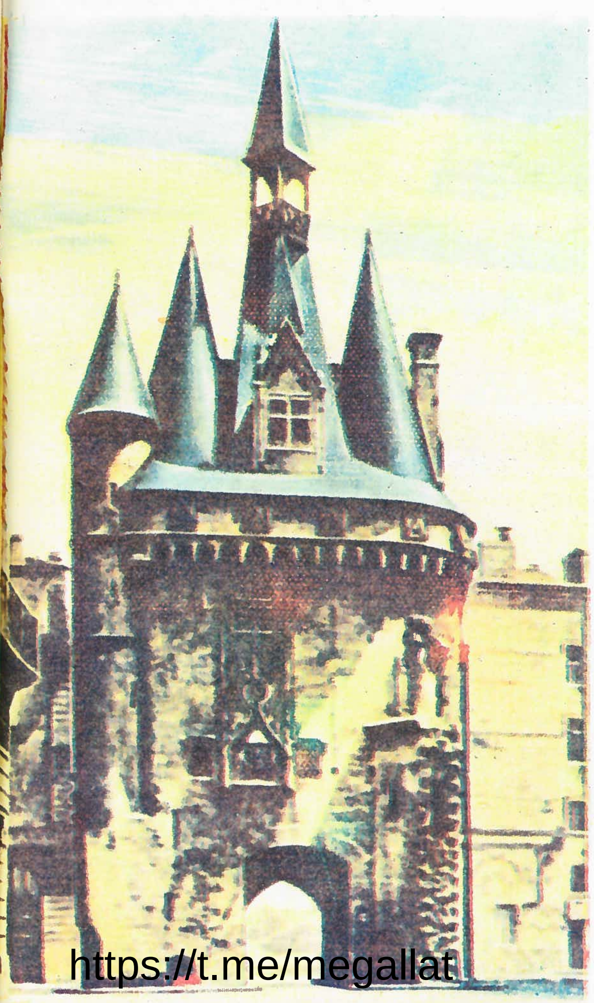
وبوردو اليوم ، وقد بلغت حركة الميناء فيها أكثر من ٨ ملايين طن ، تعتبر فى المرتبة السادسة بالنسبة للموانئ الفرنسية . وتبشر التنظيمات الجديدة التى تجرى فى الميناء ، والتوقعات الصناعية المستقبلة ، بأن تصل حركة الميناء خلال السنوات القادمة إلى عشرة ملايين طن .

المـــديـنـــة

تقع بوردو فى المنطقة التى يتوقف عندها تأثير المد على نهر الجيروند Gironde ، وحيث يمكن عبور الجارون على أحد الكبارى . ولذلك ، فإن موقع المدينة يعتبر فى نقطة رسو ، وعند ملتقى طرق . كان منشؤها فى بداية الأمر متواضعا فوق أرض رخوة ، تقع بين فرعين للنهر ، حولا أخيرا إلى قناتين هما قناة ديڤيز Devéze وقناة اليوج The Peugue . ثم زحزحت بعد ذلك إلى الشاطئ الأيسر على امتداد الميناء، واتخذت شكلا هلاليا، هو الشكل الذى نراه ممثلا فى شعاراتها .

وفى العصور الوسطى ، والمدينة محصورة خلف أسوارها ، كانت لا تزال تشغل مساحة ضيقة ، وإن كانت تضم مبانى فخمة ، لا يزال بعضها قائما حتى اليوم ، مثل كاتدرائية سانت أندريه Saint-André التى تتميز ، علاوة على برجى أجراسها التوأمين ، بجرس منفصل يعرف ببرج پى – برلاند Pey-Berland ، ومنها أيضا بوابة كيلهو Cailhau ، وكنيسة سان ميشيل Saint-Michel ، وبرج الجرس الكبير (من بقايا الأسوار القديمة) ، وغيرها .

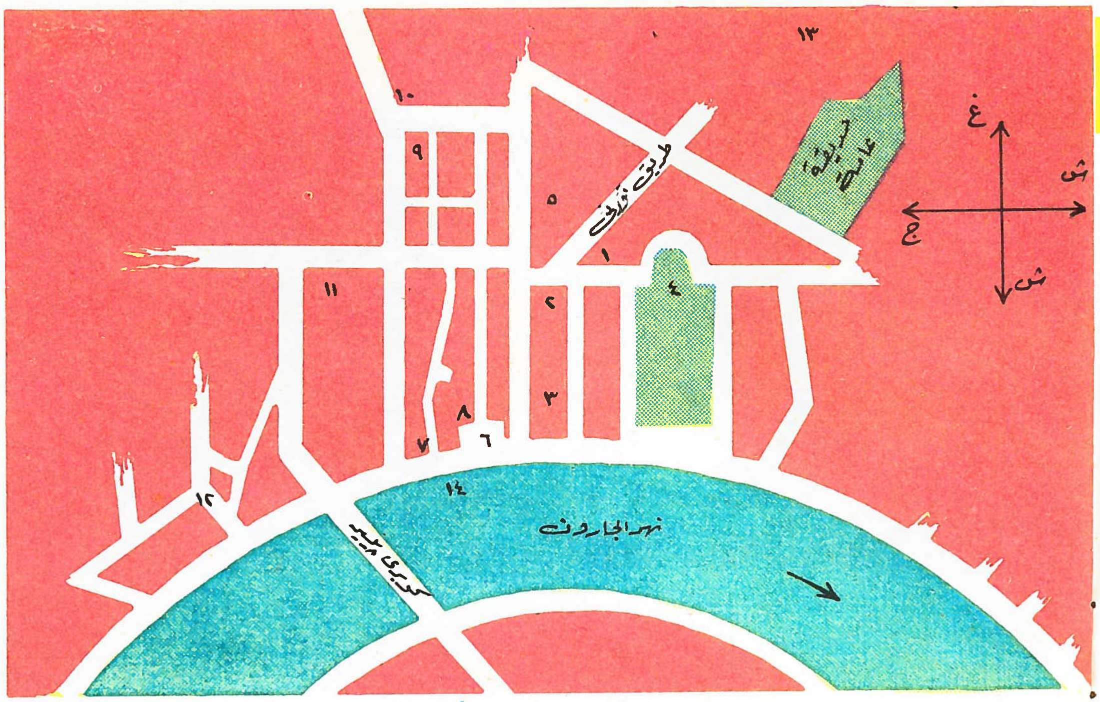
غير أن بوردو لم تستكمل مجموعة آثارها التقليدية إلا فى القرن الثامن عشر ، وفى ذلك يقول ستندال Stendhal : « إن بوردو هى أجمل مدن فرنسا بلا منازع » . ويرجع الفضل إلى بعض رؤساء المدينة العظماء أمثال بوشيه Boucher ، وبصفة خاصة تورنى Tourny ، وكذلك إلى الحاكم العظيم الدوق دى ريشيليو de Rechelieu ، فى أن المدينة اتخذت مظهرا جديدا ، يتمثل فى الطرقات العظيمة التى تعترضها ميادين فخمة ، والمتنزهات الجميلة مثل طريق تورنى ، والمجمـــوعات المتناسقة من مبانى أرصفة الميناء ، المعروفة باسم « الواجهة » ، وبصفة خاصــــة حى شارترون Chartrons الأرستقراطى ، الذى يعتـــبر مقر الطبقة الراقيـــة فى بوردو ، بمنازله الفخمة ذات الواجهات ، التى تكسوها الزخارف البارزة بأشكال خيالية ، والشرفات ذات الأسوار ، المصنوعة من الحديد المشغول . كان ذلك هو العصر الذى نفذ فيه جابرييل Gabriel تخطيط ميدان رويال (ويعرف الآن بميدان البورصة) ، فى نفس الوقت الذى أقام فيـــه المهندس المعمارى لويس « المسرح الكبير » . وهنالك العديد من المنشآت


بوابة كيلهو ، إحدى بوابات بوردو فى العصـــور الوسطى

وفى القرن التاسع عشر ، استمرت المدينة فى امتدادها على الضفة اليسرى إلى الداخل ، من طريق واسع نصف دائرى ، تم تخطيطه فى عام ١٨٦٥ . أما على الضفة اليمنى ، فإن السهل النهرى المنخفض ، لم يزدحم بالسكان إلا بعـد ذلك بفترة طويلة ، وذلك بعد إقامة كوبرى بيير . وهذه المنطقة أساسا بمثابة مجموعة أحياء صناعية .

ومدينة بوردو تضم اليوم ٥٥٥,١٥٢ نسمة ، وإن كانت المجموعة السكانية التى تقع المدينة فى وسطها ، يبلغ تعدادها نصف مليون نسمة ، وبذلك تحتل المركز الرابع بين المناطق السكانية فى فرنسا .

ظلت بوردو محافظة على تقاليد المدن المعمارية . وفى عام ١٩٦٥ ، أفتتح للمرور فيها كوبرى جديد هو كوبرى ساجيه Saget ، الذى أقيم عند منحدر النهر بعد كوبرى بيير ، كما أنه تم تنفيذ ثلاثة



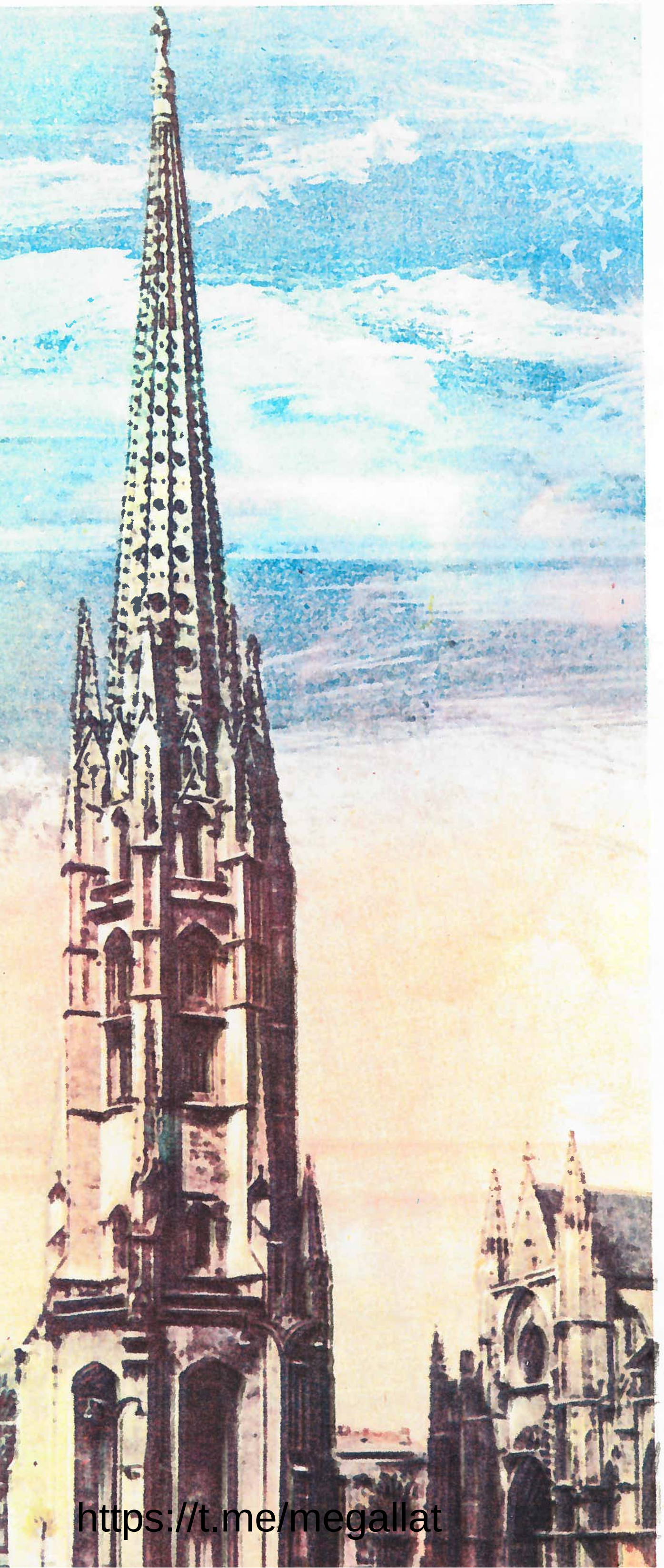
رسم مبسط لوسط بوردو ، يوضح أهم الآثار

١ - طريق تورني
٢ - المسرح الكبير
٣ - إدارة الشرطة
٤ - ساحة كينكونس
٥ - كنيسة نوتردام
- ميدان البورصة "ميدان رويال قديما"
٧ - بوابة كيلهو
٨ - كنيسة سان بيير
٩ - كاتدرائية سان أندريه
١٠ - دار البلدية "قديما قصر روهان"
١١ - الجرس الكبير
١٢ - كنيسة سان ميشيل
١٣ - بقايا سراى باليين "آثار رومانية"
١٤ - "الواجهة"

العامة أو الخاصة ، التى ترجع إلى ذلك العصر ، مثل سراى الأسقفية لروهان **Rohan** (المعروفة الآن بدار البلدية) ، والمنازل الخـاصة فى ساحة « القبعة الحمراء » ، وشارع « روح القـوانين » **Esprit-des-Lois** ... إلخ .

وقد أزيلت إحدى القلاع القـديمة وهى قلعة قصر ترومبيت **Château-Trompette** ، ونظم ميدان كوينكونس **Quinconces** ، وكوبرى بيير **Pierre** الذى أقامه نابليون ، ويبلغ طوله ٥٠٠ متر ، وعرضه ١٧ مترا ، ويرتكز على ١٧ عقدا .

برج الجرس بكنيسة سان ميشيل



ميدان البورصة (قديما ميدان رويال) ، أعيد تخطيطه فى القرن ١٨ طبقا لتصميم جابرييل



مشروعات للإسكان ، مما يجعلنا نتوقع أن يبلغ تعداد السكان فى منطقة بوردو وضواحيها فى نهاية هذا القرن قرابة المليون . كما تمت أعمال الإنشاءات فى الكوبرى المعلق الفخم ، الذى ينافس كوبرى تانكارڤيل **Tancarville** ، الذى يمر عليه الطريق السريع باريس – بايون .

عاصمة الأكويتين البحرية

إن بوردو ، بموقعها فى وسط أغنى مزارع الكروم الفرنسية ، وبنشاطها التجارى والصناعى ، وبمركزها الإدارى والثقافى ، تعد عاصمة إقليم أكويتين البحرى بدون منازع . وهى تدين بهذا المركز المتميز لمينائها .

الميناء المستقل

بعد التلف الشديد الذى أصاب منشآت الميناء خلال الحرب العالمية الثانية ، أمكن اليوم إعادته إلى حالته الأولى مع بعض التوسع . وكباقى الموانئ الواقعة على مصاب الأنهار ، نجد أن ميناء بوردو ميناء متكامل ، يشمل ميناء نهريا ، وآخر بحريا ، فضلا عن الموانئ الأمامية .

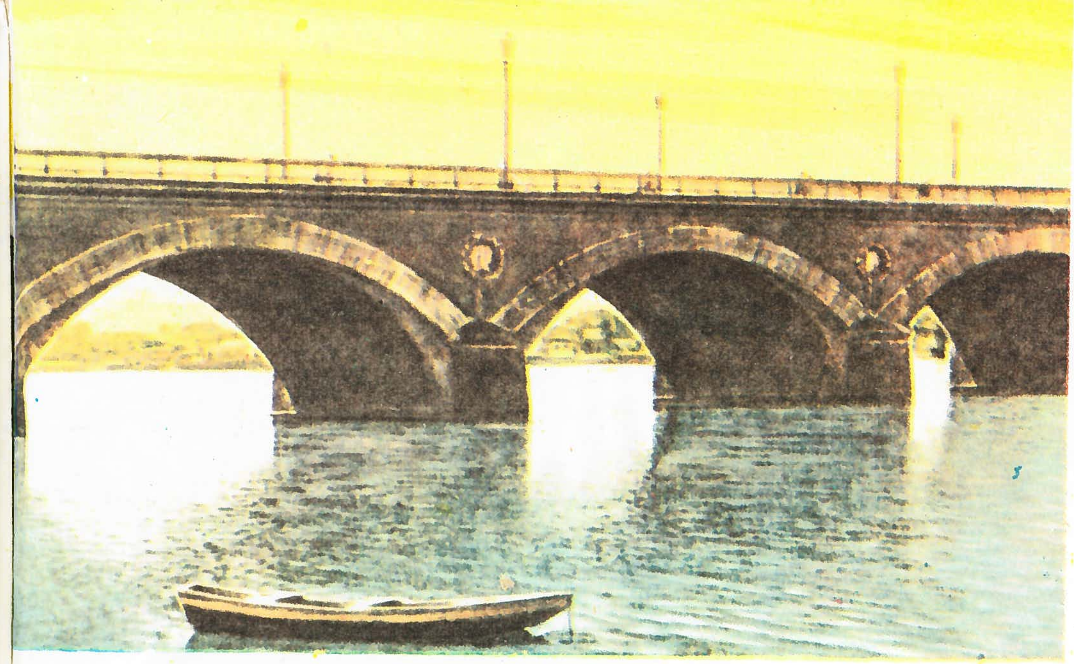
والميناء النهرى ، يقع بعد كوبرى پيير فى اتجاه أعلى النهر . ويمتد على طول ٢,٥ كم ، بعرض من ٤٠٠ إلى ٥٠٠ م ، وتحيط به أراض تعج بالحركة والنشاط ، مليئة بالمخازن ونقط الرسو ، وأرصفة عائمة . وهو متصل بداخل إقليم أكويتين ، وبالجنوب المطل على البحر المتوسط ، بوساطة نهر الجارون ، عن طريق القناة الجانبية وقنال ميدى .

أما الميناء البحرى فيمتد ، على العكس من ذلك ، إلى مسافة تقرب من عشرين كيلومترا بعد كوبرى پيير فى اتجاه أسفل النهر ، ويضم خمس مجموعات إنشائية هى :

– أرصفة الضفة اليسرى ، على طول ثلاثة كيلومترات . الحوضان العائمان ، ومساحتهما الكلية قرابة ٥٠ فدانا ، ويصبان فى نهر الجارون عن طريق هويسين متماثلين – أرصفة كويرى **Queyries** على الضفة اليمنى ، وهى معدة لاستقبال البضائع الثقيلة (وتقع فى اتجاه أعلى النهر ، بعد السقالات الموجودة فى ساحات الجيروند) . إنشاءات باسينز **Bassens** (للبضائع الثقيلة ولمختلف منتجات المستعمرات) . أرصفة ماركيز **Marquis** ، على بعد ١١ كم من باسينز .

أما معدات مصب النهر ، فلم تكن تشمل حتى الآن سوى مجموعتين : ميناء البترول عند لسان أمبيس **Ambès** ، ومرفأ پوياك **Pauillac** الأمامى . ويجرى التفكير فى إعادة استخدام مرفأ ڤيردون **Verdon** الأمامى القديم ، كما يجرى العمل فى إنشاء مرساة لاستخدام ناقلات البترول الضخمة ، فضلا عن تركيبات الضخ ، والخزانات سعة ١٢٠,٠٠٠ م٣ .

هذا وستظل الصعوبة الرئيسية فى ميناء بوردو ، هى المسافة التى تفصل بين المنشآت الرئيسية والمحيط – وهى مسافة ليست قليلة ، إذ تبلغ ٩٦ كم – ولا سيما مع قلة عمق الجيروند ، وما به من أوحال ، الأمر الذى يجعل الملاحة فيه صعبة نوعا ما . ويكمل الاستعداد التجارى للمدينة ، مطار نشط للغاية (مطار بوردو – ميرنيياك **Bordeaux-Mérignac**) ، ومحطة سكك حديدية كبيرة ، تقع على رأس ثلاثة خطوط هامة هى بوردو – باريس ، وبوردو – ليون ، وبوردو ڤانتيميل **Vintimille** .



كوبرى پيير الشهير على نهر الجارون

الحركة فى ميناء بوردو : ٨ ملايين طن تقريبا (منها ٤ پترول)

الواردات	الصادرات
الهيدروكربورات – المواد الغذائية الزراعية من البلاد الحارة (الفول السودانى ، والسكر ، والبن ، والكاكاو ، والروم) – أخشاب المناطق الحارة .	الأنبذة والمشروبات الروحية الحلوة (١٠٠,٠٠٠ طن) – ركائز المناجم – والأخشاب المقطوعة – والحبوب – والسيارات ، والمنتجات المصنعة .

الميناء الصناعى

أصبحت بوردو ميناء صناعيا اعتبارا من القرن العشرين ، ومعظم صناعاتها وليدة المواد المستوردة ، ومنها :

– الصناعات الغذائية : زيت الفول السودانى – مصانع تكرير سكر القصب – المطاحن – تجفيف سمك المورة – تعتيق الروم .

– الصناعات الكيميائية : فوسفات أفريقيا الشمالية – الأسمنت والجير – وبصفة خاصة تكرير البترول فى پوياك وفى أمبيس – المطاط الصناعى فى باسينز .

– الصناعات الآلية : الإنشاءات البحرية – الصناعات الخاصة بالملاحة الجوية (طيران الجنوب وداسو **Dassault** وسينكما **S.N.E.C.M.A.**) – الأجهزة الكهربائية – المراجل .

هذا ، والصناعات التى تعتمد على المواد المحلية ، تكاد تقتصر على الأنبذة (سلفات النحاس ، والبراميل ، والزجاج) ، والصناعات الخشبية (وبصفة خاصة عجينة الورق) ، وإن كانت هذه الأخيرة يتزايد استخدامها للمواد المستوردة من البلاد الإسكندناڤية .

وبعد سنوات عديدة ، مرت فيها بوردو بكساد حقيقى ، نتيجة لاستقلال بعض المستعمرات الأفريقية ، ولعدم كفاية التصنيع فى داخلية البلاد ، ولصعوبة المواصلات مع الداخل . وقد أصبح فى استطاعتها الآن أن تنظر إلى المستقبل بمزيد من الثقة ، ذلك أن مكانتها الإقليمية كعاصمة لإقليم أكويتين ، والمشروعات الصناعية الجديدة ، ومراكز الصناعات الجو – فضائية ، كل هذه العوامل تفتح أمامها آفاقا واسعة . وفيما يختص بالصناعات الجو – فضائية ، يمكننا أن نذكر مركز إنتاج الرفاصات والآلات (**C.A.P.E.**) ومركز تجارب الرفاصات (**C.E.P.**) ، وكذلك مصانع بارود سان ميدار **St Médard** الأهلية .

طرقات تورنى (١٧٥٥)



الأنبـــذة والمشهيـــات

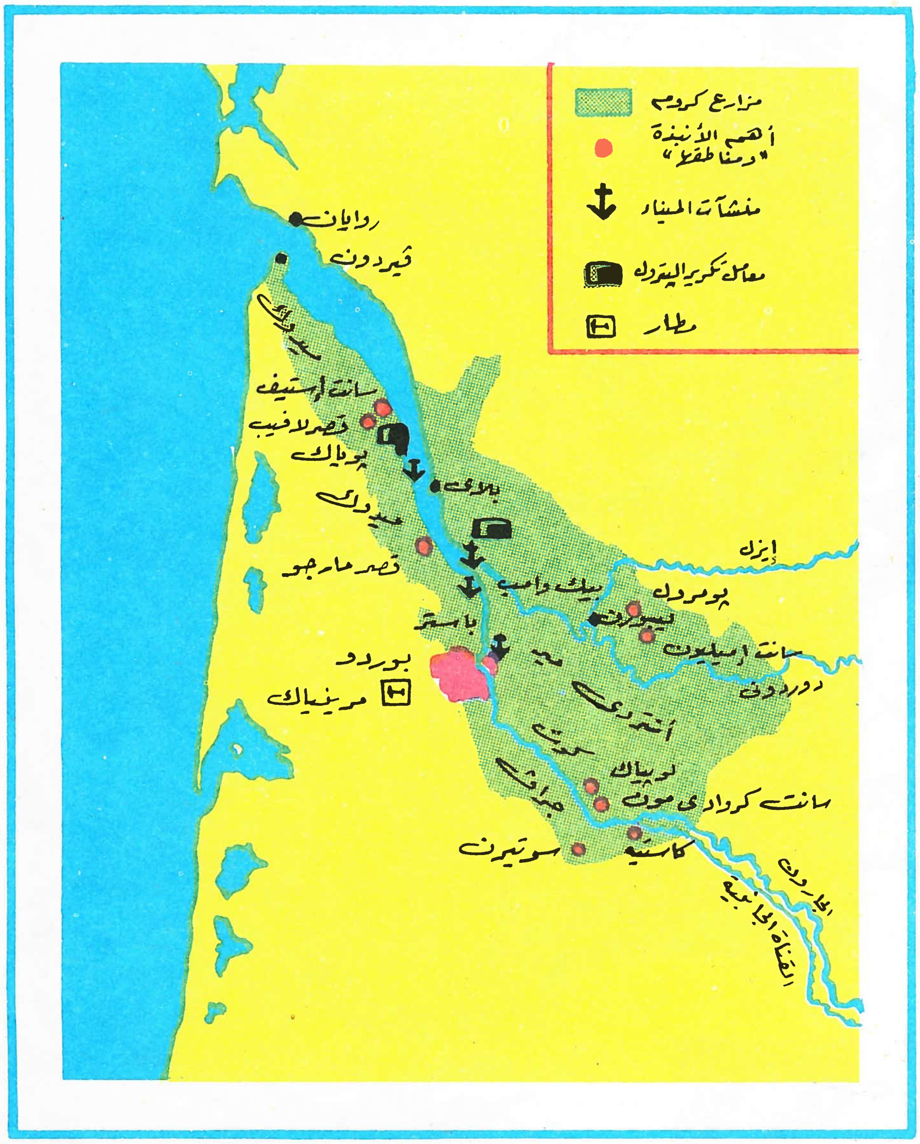
لا يمكننا أن نختتم جولتنا فى بوردو ، دون الحديث عن النبيذ الذى يمر كل نشاطه التجارى عن طريق تجـار بوردو ، مما أطلق عليهم اسـم « أرستقراطية الزجاجة » ، والذى تشغل الأقبية التى يخزن فيها مساحة حى بأكمله . وأنواع النبيذ لا تكاد تحصى ، وتشتمل على أرقى الأنواع ، فضلا عن الأنواع العادية الجيدة .

وأعظم مناطق النبيذ الأحمر هى : ميدوك **Médoc** ، وجراف **Graves** ، وليبورنيه سانت اميليونيه **Libournais-Saint-Emilionnais** ، وبلاييه بورچيه **Blayais-Bourgeais** ، وهى تشارك مناطق النبيذ الأبيض فخارها ، وأهم مناطقه سوترنيه **Sauternais** ، وسانت كروا دى مون **Sainte-Croix-du-Mont** ، وپريميير كوت **Première-Côtes** ، وآنتر دومير **Entre-duex-Mers** .

أما الأطباق التى تشتهر بها بوردو ، فهى صنو لأنبذتها ، وتسـاعد الأكلات المحلية على إظهار جودتها ، مثل الجندوفلى ، وسمك الجلكا ، وسمك السردين من أسماك الجيروند ، وعيش الغراب ، والشواء على جمرات أعواد أشجار الكروم .

ومن بين ما تنفرد به بوردو ، نذكر حساء السمك ، وسمك الجلـكا بالخوخ المجفف ، وعجينة الكبد ، والعجة باللفت ، والأوز المعقود . ويجب ألا تفوتنا إحدى الوصفات ذات الشهرة الكبيرة ، وهى حساء البيض أو الصلصلة بالثوم . « ضع إناء به ملء ملعقة من الدهن فوق نار حامية من عيدان شجر الكروم . ومتى تم انصهار الدهن ، أضف إليه بصلة كبيرة ، مخرطة قطعا صغيرة . وبعد أن تحمر ، أضف إليها فص ثوم ، ثم ملعقة من الدقيق ، وماء ، وملح ، وفلفل .

« اكسر بيضة وأضف البياض فقط إلى الخليط السابق ، واتركه يغلى مع التحريك . خفف الصفار فى إناء آخر مع قليل من الخل ، واتركه إلى أن يغلى الخليط الأول لمدة خمس دقائق ، ثم أضفه إليه بعد إنزاله من على النـار . يوزع الناتج بعد ذلك على قطع رقيقة من الخبز » .

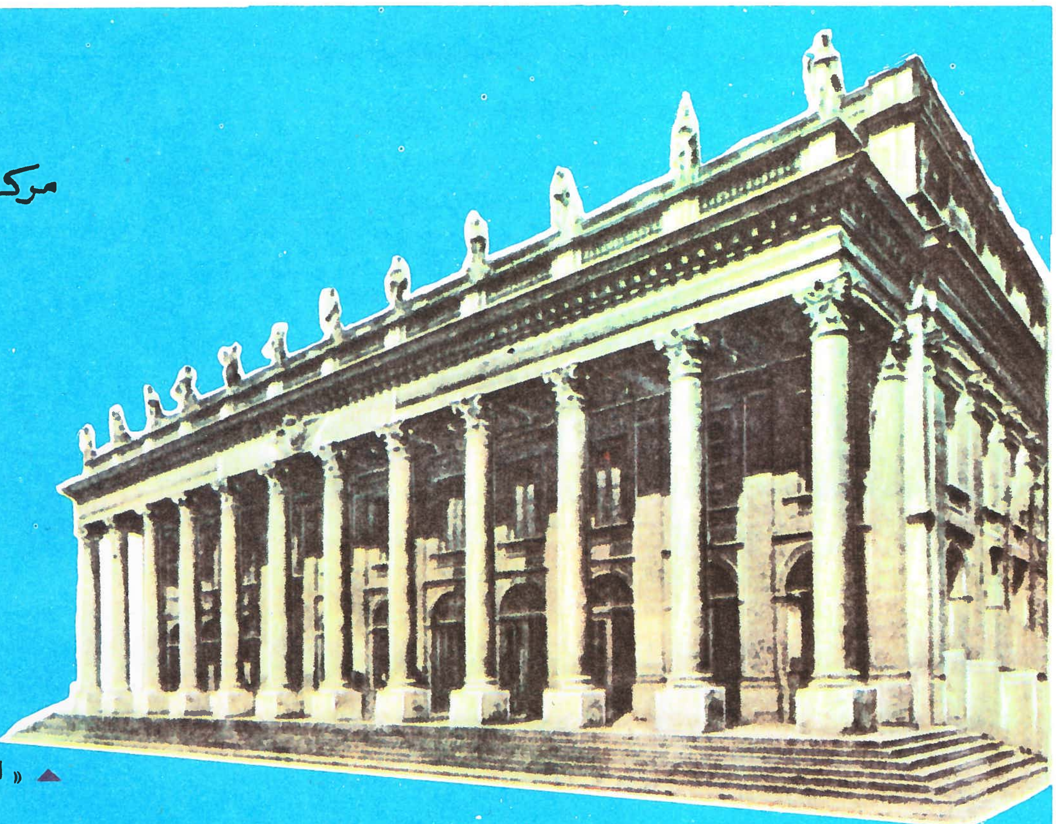


بــوردو ومــزارع الكـــروم

مركـــز ثقـــافى عظيـــم

لن تنسى بوردو مونتين **Montaigne** ، ولا مونتسكيو **Montesquieu** ، وستظل ، كمدينة جامعية من الطبقة الأولى ، أحد مراكز الثقافة الفرنسية الحية .

وبوردو شديدة التحمس للفنون ، وهى تنظم معارض رائعة ، وتقيم مهرجانات عالمية للموسيقى ، والرقص ، والفنون المسرحية ، تعد من أحسن المهرجانات التى تقام فى أوروبا (مهرجان مايو الذى يصاحبه دائما معرض كبير للتصوير) .



▲ « المسرح الكبير » من تصميم المهندس ڤيكتور لويس (١٧٨٠)



يمام الصخور ، يعشش على جانب جبل بجوار البحر . إلى اليمين : حمامة غابة تطعم صغارها .

الحمـــام واليـــمام

الحمام Pigeons واليمام Doves ، مجموعة متميزة من الطيور ، توجد فى جميع أنحاء العـــالم ، ماعدا المناطق شديدة البرودة . ولا يوجد فرق واضح بين حمامة ويمامة . فهما ليسا سوى اسمين لنوع واحد من الطيور ، التى يعرف منها حوالى ٣٠٠ نوع .

ومن أشهر هذه الأنواع ، **حمام الغابة Wood Pigeon** (كولامبا پالمبس *Columba palumbus*) الموضح فى الصورة أعلاه. وهو طائر جميل، وكبير ، رمادى اللون ، وأجنحته وذيله ذات طرف أسود، والعنق لونه أرجوانى مخضر لامع ، وبه حلقة بيضاء، ولذلك يسمى أحيانا اليمام ذو الحلقة **Ring Dove** ، وهو يقرقر بعبارة مكررة، مكونة من ٥ أنغام متجانسه وجذابة ، ولكن للأسف ، فإن شراهته تجعله من أكثر الطيور ضررا . فقد يهاجم أى محصول للفلاح مثل الحبوب ، أو البازلاء ، أو اللفت ، ويستطيع سرب من عدة مئات من هذه الطيور الكبيرة ، أن يسبب ضررا بالغا فى وقت قصير . وهو يلتقط أيضا الحبوب المنثورة على شكل بذور ، وقد يهبط على حديقة ، ويهلك الكرنب والخضروات الأخرى . حتى لا يتبقى منها سوى جذوع ، عليها قليل من أوراق ممزقة ومهلهلة. ويبنى أعشاشه فى الأشجار ، ويستمر تكاثره طوال الربيع والصيف . ومن الصعب رؤية الأعشاش ، لأنها تختفى بين أوراق الأشجار الكثيفة .

واليمام البرى (كولامبا أينس *Columba aenas*) ، أصغر من حمام الغابة إلى حد ما ، ولونه رمادى غامق ، ولا توجد حلقة بيضاء حول الرقبة . وهو أقل انتشارا ، ولكن النوعين يتجمعان ويتغذيان معا. ويبنى اليمام البرى عشه فى حفر فى الأشجار أو الصخور ، وأحيانا فى المبانى القديمة .

والطيور المبينة فى الجزء الكبير من الصورة هى **يمام الصخر Rock Doves** (كولامبا ليڤيا *Columba livia*) . وهى تعيش بريا فقط على الشواطئ الصخرية ، حيث تتكاثر فى حفر عند حواف الصخور . وتشبه اليمام البرى إلى حد ما ، ولكن تميزها بقعة باهتة



حقائق عن الحمام

الـــوزن	:	من ١٢ أوقية إلى ١/٢ ٢ رطل .
سرعة الطيران	:	٤٨ — ٩٦ كيلومترا فى الساعة .
السرعة المسجلة	:	١٥٣,٤٤ كيلومتر فى الساعة .
العمـــر	:	٤ إلى ٦ سنوات .

تصـــــنيف حمـــــام الغــــابة

نوع	:	پالمبس Palumbus	رتبة	:	حماميات
جنس	:	كولامبا Columba	طائفة	:	طيـــور
فصيلـــة	:	حماميـــة	تحت فصيلة	:	فقاريات

حمـــام المـــديـنـــة

قد تأقلم فى الكثير من المدن الكبيرة الحمام المستأنس وأصبح بريا ثانية . فهو يستقر ويبنى عشه على أعالى المبانى ، ويتغذى على فتات الطعام .



فوق الذيل ، وخطان أسودان على الجناحين . وللبمام الصخرى أهمية كبيرة ، لأنه أصل جميع الحمام المستأنس .

اليمام القمرى Turtle Dove (ستر پتو پلياتر تر *Streptopelia turtur*) ، يختلف عن الأنواع الثلاثة الأخرى من الحمام . فهو أصغر كثيرا ، ولونه بنى مشرب بالحمرة ، به نقط سوداء من أعلاه ، وله ذيل طويل طرفه أبيض . وهو طائر مهاجر ، يزور بعض البلاد فى الربيع والصيف فقط للتكاثر ، وهو لطيف وجميل ، وغير ضار بالمرة .

عادات التكاثر

أعشاش الحمام من نوعين : إما أن تتكاثر الطيور فى حفر على حواف الصخور ، مثل يمـــام الصخر ، وإما فى ثقوب الأشجار أو المبانى ، مثل اليمام البرى ، وقـــد تصنع عشا صغيرا من العصى معلقا فى شجرة أو شجيرة . وعش حمام الغابة ، وكذلك اليمام القمرى من النوع الثانى . وأحيانا قد ترى البيض من أسفل خلال العصى المكونة للعش . ومهما كان نوع العش ، فإن عدد البيض دائما اثنان لونهما أبيض .

وتطعم معظم الطيور ، وحتى تلك التى تتغذى على الحبوب ، صغارها بالحشرات ، وبعض أطعمة حيوانية أخرى ، لأنه من المحتمل أن يكون الطعام النباتى عسر الهضم على الأفراخ الصغيرة ، ويتغلب الحمام على هذه المشكلة بطريقة أخرى . فعند احتضان الآباء لصغارها ، تتكون فى حوصلتها مادة بيضاء مغذية ، تتغذى عليها الصغار ، وذلك بدفع رؤوسها فى أعناق الآباء للحصول عليها . وتسمى هذه أحيانا « لبن الحمامة **Pigeon's Milk** » وهى تنتج عند كلا الجنسين . وبعد حوالى أسبوع من الفقس ، تجتر كمية من حبوب نصف مهضومة ، لتتغذى بها الصغار ، وتتعلم تدريجا كيف تلتقط بنفسها البذور والأطعمة النباتية الأخـــرى .

والحمام الحديث الفقس ، مخلوقات صغيرة قبيحة المنظر ، وعمياء ، وجلدها أزرق مائل إلى السواد ، به خصل متفرقة من زغب أصفر ، سرعان ما يتكاثف حتى يغطى الجسم كله ، ثم يحل محله ريش حديث . وتطير الصغار بعد شهر من الفقس .

سلالات الحمام

على الرغم من أن الحمام قد نتج عن نوع واحد ، إلا أن الانتخاب الصناعى منذ مئات السنين ، قد أنتج أنواعا مختلفة عديدة من الحمام المستأنس ، كمـــا هى الحال لدى الحيوانات الأخرى التى استأنسها الإنسان منذ زمن بعيد . وفى حالة الحمام ، كان الاتجاه دائما نحو إنتاج طيور غريبة أو جميلة أكثر منها نافعة . ويوجد لدينا الآن حمام متعدد الألوان ، من الأبيض إلى الأسود غالبا ، وكذلك على أشكال عجيبة غير طبيعية ، ومن أمثلة ذلك الحمام الهزاز Pouter ، والحمام المروحى الذيل Fantail . وحمام السباق ، أقرب إلى الطراز العادى .



الحمام المستأنس

لقد استؤنس الحمام الناتج من سلالة يمام الصخر البرى مبكرا ، منذ بداية التاريخ البشرى : لقد عرفه قدماء المصريين منذ ٣٠٠٠ عام قبل الميلاد . ولاشك فى أنه كان يستخدم كطعام ، ومن المحتمل أيضا أنه كان يستخدم للزينة لجماله ولأصواته البهيجة . ولقد استخدم الحمام منذ الأزمنة الأولى للمراسلات ، نظرا لغريزة حب الرجوع إلى بيته .

ويتمكن الحمام من الرجوع إلى الأماكن التى تعود أن يستقر فيها من مسافات بعيدة . ومن المحقق أنه سريع ، فهو أسرع من أية وسيلة أخرى للنقل كانت موجودة قبل هذا العصر الآلى . ومن الواضح أن ذلك جعلها وسيلة نموذجية لنقل الرسائل ، ولقد كان لدى الخلفاء فى بغداد عام ١١٥٠ ميلادية ، بريد حمام مجهزا جيدا . ومنذ ذلك الحين ، كان يستخدم الحمام بكثرة لهذا الغرض ، وخاصة فى أوقات الحرب ، حيث كان يتعين نقل الرسائل لا بسرعة فحسب ، بل أيضا بسرية وأمان تام ، مما يعترض طريقها .

وفى الوقت الحالى ، يعتبر سباق الحمام رياضة محببة فى انجلترا وغيرها ، وخاصة فى بلچيكا . ولهذا الغرض ، يدرب الحمام على كيفية الرجوع إلى مأواه الذى تربى فيه . فيطلق سراحه أولا بالقرب من عشه ، وبالتدريج من مكان أبعد فأبعد . والسباق يطلق سراحه من مسافات بعيدة عن مأواه (غالبا بعيدة جدا من مكان تدريبه) ، وتحسب مدة رجوعه طائرا إلى مأواه بدقة .



البوشمن

عندما نشاهد التقـدم المطرد الذى تحققه البشرية فى جميع المجالات ، فإنه يصعب علينا أن نصدق أنه يمكن أن توجد فى عصرنا هذا شعـوب بدائية .

ومع ذلك ، فى أفريقيا الجنوبية ، يعيش أحـد الأجناس التى تشبه الأجناس البدائية من جميع الوجوه ، ولا سيما فى طرق معيشتها . أولئك هم البوشمن **Bushmen** ، الذين سنستعرض هنا صفاتهم .



المناطق التى يسكنها البوشمن

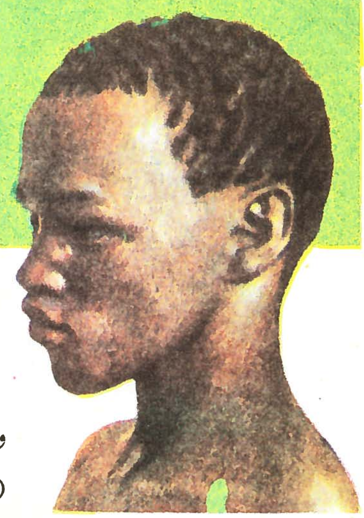
أيـن يعيشـون ؟

ظل البوشمن ، لفترة طويلة ، يشغلون منطقة كبيرة من أفريقيـا ، إلى أن طردهم منها الهوتنتوت **Hottentots** ، والبانتوس **Bantous** (وهم من الشعوب الأفريقية) ، ثم الأوروبيون ، فالتجأوا إلى صحراء كالاهارى **Kalahari** الواقعة فى أنجولا الجنوبية .

ويبلغ تعداد البوشمن فى الوقت الحاضر قرابة ١٠,٠٠٠ نسمة ، يعيشون حياة بدائية بائسة .

مظهرهم

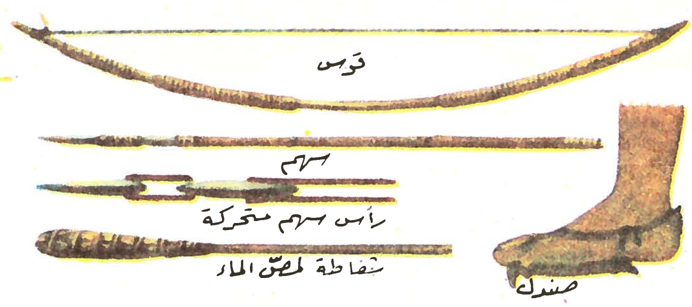
لا يمت البوشمن بصلة إلى الجنس الزنجى ، بل هم أقرب إلى الجنس المغولى . وهم قصار القامة (١,٤٥م فى المتوسط) ، نحاف الأجسام فى العادة ، جباههم مسطوحة ، وأنوفهم قصيرة ، ووجوهم عريضة ، مع بروز الفك الأسفل . أما جهازهم الشعرى فليس نشطا ، وإن كان شعر الرأس شديد التجعد ، لدرجة أنه يلتف فى حلقات صغيرة بمجرد بروزه من قشرة الرأس . ورجـال البوشمن محدودو الذكاء ، وإن كانوا يتمتعون بشىء من الإحساس الفنى .


شاب من البوشمن

قنـاصة مهـرة

يجهل البوشمن فن الزراعة ، وتقتصر مصادر معيشتهم على القنص . وكل حيوانات الصحراء والسافانا ، تعتبر بالنسبة لهم فرائس محتملة (الغزال ، وابن آوى ، والأسد ، والفهد ، والزرافة ، والضبع) . وهم يتمتعون بقوة احتمال بدنى عظيمة ، ولا يكلـون من أعمـال القنص ، ويظلون يبحثون عن فرائسهم ويطاردونها ، بتتبع آثارها الساعات الطوال . وإذا اعتقد الصياد أن الحيوان قد لاحظ وجوده ، فإنه يرقد على الأرض ، ويغطى نفسه بالرمل ، وينتظر حتى تطمئن فريسته ، وعندئذ يصوب سهمه السام إليها .

الأسلحـة والأدوات



قـوم رحـل

يدأب البوشمن على التنقل المستمر فى أرجاء الصحراء أسابيع طويلة ، بحثا عن المنطقة الملائمة للقنص ، وهم يرتدون جلود الحيوانات ، ويحملون أقواسهم أو مزاريقهم فى جعبة أو جراب .

وفى الجعبة ، التى تصنع عادة من الجلد ، يضعون سهاما ، وغليونا من القرن ، وبعض الدخان أو القنب ، وقطعا صغيرة من الخشب لإشعال النار ، وبعض قصبات مجوفة ، يستخدمونها فى شفط الماء من باطن الأرض .

وهذه العملية الأخيرة تنطوى على شىء من الابتكار . فهم يبدأون بالبحث عن منطقة على شىء من الرطوبة ، تكفى لإبقاء الماء على السطح ، ثم يحفرون فى الرمل ، ويضعون فى الحفر الناتجة بعضا من قشر بيض النعام ، لكى يضعوا فيه قطرات الماء التى يشفطونها بأنابيبهم . ويضعون ريشة نعامة فى داخل كل شفاطة ، تكون بمثابة مصفاة ، تمنع مرور الحصى والشوائب الموجودة فى الماء .

قـوام معيشـتهم

يعتبر البوشمن أساسا ، وكما سبق أن رأينا ، من أكلة اللحوم ، وهم يأكلون لحم أى حيوان ، بما فى ذلك الثعابين ، والسحالى ، والحرباء ، والديدان ، بل وحتى الفئران .

وعندما يعوزهم اللحـم ، يقومون بجمع بعض النباتات التى يمكنهم العثور عليها (الأبصال ، والجذور ، وبذور الصبار ... إلخ) .

أما النساء فهن يكلفن بجمع الخضروات .

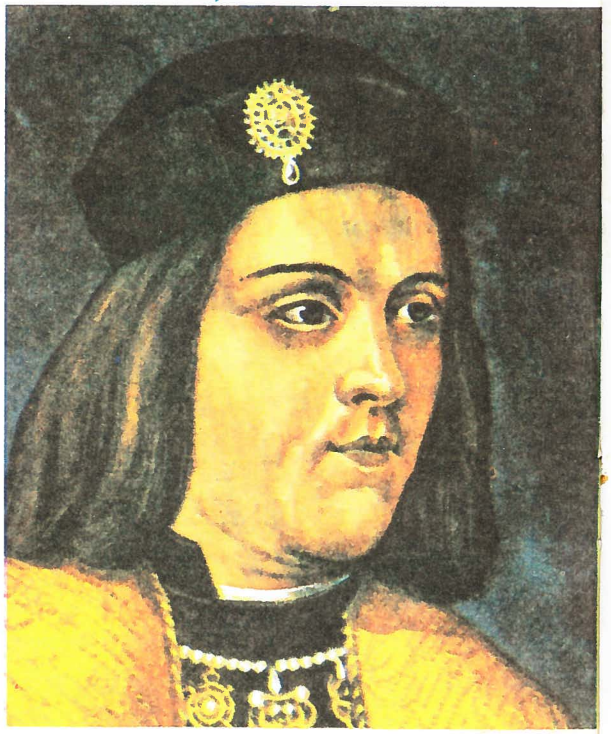
مسـاكنهـم

ليس للبوشمن منازل بمعنى الكلمة . وعندما يستقرون لبعض الوقت فى المكان الذى يناسبهم ، فإنهم يقومون ببناء أكواخ نصف دائرية ، ارتفاعها حـوالى متر ، وتتكون من هياكل مصنوعة من أفرع الأشجار ، ويكسونها بالأعشاب والأوراق .

ويقيم البوشمن أكواخهم عادة فى مجموعة متقاربة ، بحيث تشكل نوعا من المعسكرات . كما أنهم يقيمون نوعا من المواقد ، ليطهوا عليها طعامهم .


الكوخ الدائرى الشائع استخدامه عند البوشمن

ملوك أسرة يورك



إدوارد الرابع

كانت انجلترا فى العصور الوسطى **Mediaeval** متعددة الأوجه والسمات : كان من ظواهر تلك العهود ارتياد الكنائس ، والتوقف عن العمل ظهرا للصلاة ، وانصراف الفلاحين إلى حرث حقولهم . ولكنها كانت كذلك عهود الحرب الأهلية الصاخبة الفوارة ، وعهود كبار النبلاء ، والجيوش الخاصة الجرارة . وتمتاز المرحلة الأخيرة من العصور الوسطى ، بتلك الأسماء الضخمة الطنانة التى تألقت خلالها أسماء أسر : واروبك **Warwick** ، وبكنجهام **Buckingham** ، وجلوستر **Gloucester** ، ونيفيل **Neville** ، ولانكاستر **Lancaster** ، ويورك **York** . وكثيرون من أفراد طبقة النبلاء ، كانت تجرى فى عروقهم الدماء الملكية ، ولم يتسم التاريخ الإنجليزى فى أى عهد آخر من عهوده ، بمثل ما اتسم به ذلك العهد ، من الشك فى أحقية من يكون له الملك ، ومن هو أحق بالتربع على العرش . وفى غضون فترة قصيرة تقل عن مائة عام ، تطاولت أيد كثيرة إلى الملك ، ما بين أبناء أسر پلانتاچينت **Plantagenets** ، ولانكاستر ، ويورك . وكانت الإطاحة برتشارد الثانى **Richard II** عن العرش عام ١٣٩٩ ، بفعل هنرى الرابع **Henry IV** سليل أسرة لانكاستر ، فاتحة عهد بذاته ، إذ كان معناها أن العرش غدا من نصيب الرجل القوى، القادر على الاستيلاء عليه . وعلى أية حال ، فإن أبناء أسرة لانكاستر برهنوا على عجزهم عن الحكم ، وانتقل الزمام إلى أسرة يورك .

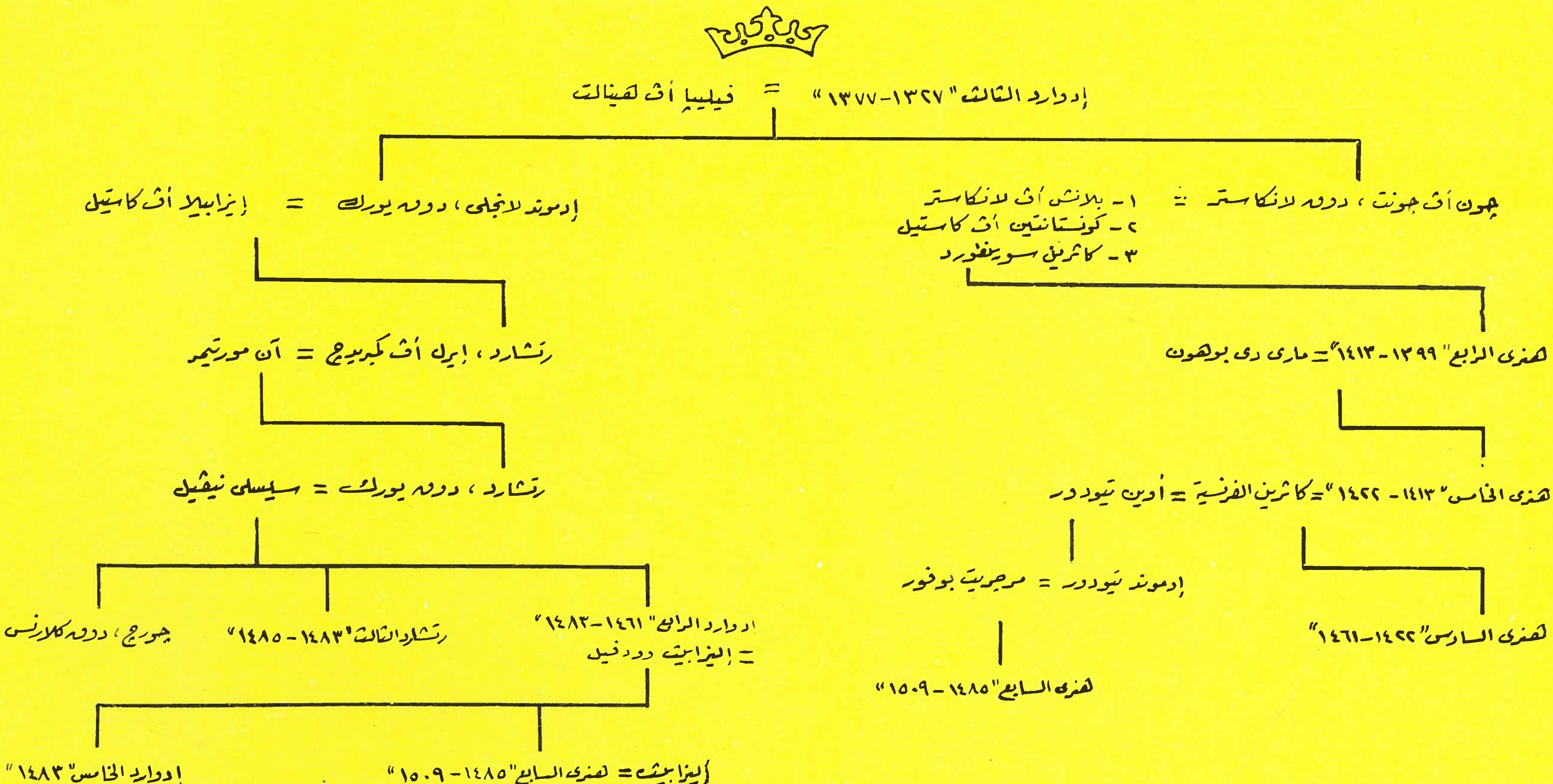
إن الاضطراب الذى ساد القرن الخامس عشر ، قد انتهى بتوطيد حكم أسرة تيودور **Tudor** . ومع ذلك ، فإن آل تيودرو لم يكونوا أول الملوك الأقوياء فى تلك الفترة . وهناك كثيرون يرون أن الملكية الجديدة **The New Monarchy** التى جاءت فيما بعد ، لم يكن مجيئها مقترنا بمعركة بوسورث **the Battle of Bosworth** ، بل بمعركة توتون **The Battle of Towton** ، التى جاءت فى عام ١٤٦١ بإدوارد الرابع ، أول ملوك أسرة يورك ، إلى العرش .

كان إدوارد الرابع شابا فى التاسعة عشرة من عمره . وكان أول ملك أجلسه على العرش إيرل أوف واروبك **Warwick** (صانع الملوك) . وكان مطلب إدوارد فى العرش قد انحدر إليه بالوراثة عن أبيه رتشارد دوق يورك ، الذى طالب بالعرش ضد الملك الضعيف والمجنون كذلك ، هنرى السادس ، سليل أسرة لانكاستر . وكان رتشارد قد مات مقتولا ، ولكن إدوارد كان أكثر نجاحا منه . فقد ظفر بمؤازرة واروبك ، وهو أعظم نبيل عرفته تلك البلاد ، ممن لا يجرى فى عروقهم الدم الملكى . وكانت أراضيه لا تشمل فقط المناطق الشاسعة الداخلة فى نطاق نبالته فى واروبك وسالسبورى ، بل كذلك تلك البقاع المترامية فى يوركشير والمملوكة لأسرته ، بيت نيفيل **Neville** .

وكان لجميع كبار النبلاء جيوشهم الخاصة المأجورة . وكانت المشكلة الخالدة فى أخريات القرن الخامس عشر ، هى المشكلة التى عرفت باسم (تابع الملك القوى السلطان) . وعلى الرغم من أن طبقة النبلاء سطعت أنجمها فى ذلك العهد ، إلا أنها جلبت على نفسها الدمار بحروبها فيما بينها . ومنذ عهود ملوك أسرة تيودور ، أصبحت انجلترا يحكمها إلى درجة كبيرة إما الملك ، وإما رجال الملك .

شقاق متزايد

بدا أن واروبك عتى لا يقهر . وقد نهج على سياسته الخارجية الخاصة القائمة على مصادقة فرنسا . ولكن سرعان ما كشف إدوارد من هو السيد صاحب الأمر . فقد أعلن فى عام ١٤٦٤ عن اقترانه سرا بإليزابيث وودڤيل **Elizabeth Woodville** ، وكانت أرملة جميلة ، لها اتصالات بأسرة لانكاستر ، وذلك فى وقت كان واروبك يحاول فيه ترتيب زواج إدوارد من أميرة فرنسية . كما أبدى إدوارد كذلك تفضيله لمصادقة برجانديا **Burgundy** عدوة فرنسا . وهكذا لم تمتهن فقط كرامة واروبك ويستهدف للتجاهل ، ولكنها أيضا تعرضت للهزؤ والزراية . وكان مرسوما أن يتلو ذلك





ريتشارد الثالث

ما هو أسوأ منه . فقد أغدقت الأراضى والألقاب على الأخوة الخمسة للملكة الجديدة ، وتم تدبير أزواج ذوى شأن لأخواتها السبع . ومنح أبوها لقب إيرل ريفرز ، وأصبح وزيرا للخزانة فى انجلترا . وغدا وارويك يقصى أكثر وأكثر عن إدارة دفة الحكم . وكان واضحا أن إدوارد أخذ يدعم الحكم برجال من خاصته .

العمل على إعادة بيت لانكستر إلى الحكم

انتقل وارويك إلى فرنسا ، حيث عمل على إعداد جيش بمساعدة شقيق إدوارد الغـادر دوق كلارنس The Duke of Clarence . بل إنه عقد تحالفـا مع عدوته السابقة مرجريت أف أنجو Margaret of Anjou (زوجـة الملك المخلوع هنرى السادس ، سليل أسرة لانكاستر) ، ثم عاد إلى انجلترا عام ١٤٧٠ ، بهدف إعـادة هنرى السادس إلى العرش . وإذا كان إيرل وارويك ، وهو من أنصار أسرة يورك ، قد سعى إلى إعادة واحد من أفراد أسرة لانكاستر إلى الحكم ، فذلك دلالة سيئة على مدى إخلاص النبلاء المتطاحنين فى القرن الخامس عشر . وقد جئ بهنرى السادس المجنون من برج لنـدن Tower of London ، حيث كان مسجونا ، وأجلس على العرش . ولم يجد إدوارد . الذى أخذ على غرة ، سوى أن يهرع إلى المنفى فى برجانديا . واستتب الأمر لوارويك ، فأصبح الحاكم الفعلى لانجلترا ، إلى أمد قصير . بيد أن إدوارد لم يكن بالرجل الذى يتخلى عن عرشه بمثل هذه السهولة ، فسرعان ما عاد أدراجه . ولم يلبث دوق كلارنس المتقلب ، الذى كان يتلون ببراعة الحرباء ، أن هجر وارويك وانحاز مرة ثانية إلى جانب أخيه . وكانت لأنصار أسرة يورك موارد أوفر أضعافا مضاعفة ، مما لدى أنصار أسرة لانكاستر ، حتى استطاعـوا أن يلحقوا بهم هزيمـة ساحقة فى معركتين : الأولى عند بارنيت Barnet ، حيث سقط إيرل وارويك ذاته صريعا ، فى معركة دارت رحاها وسط ضباب كثيف ، والثانية عندما تقهقرت القوة المناصرة لبيت لانكاستر ، وحوصرت فى الإقليم الغربى ، مما هيأ لجيش إدوارد أن يسحقها تماما ، فى الرابع من شهر مايو عـام ١٤٧١ عـند توكسبرى Tewkesbury . وفى اليوم التـالى . أعلن أن هنرى السادس توفى من فرط (الاستياء والغم) . وليس من شك فى أنه أحس بالاستياء والغم ، عندما بلغته أنبـاء معركة توكسبرى ، ولكن موته كان نتيجة أمر صدر من الملك .

وتعد معركة توكسبرى فاتحة عهد للسلام والاستقرار . لقد قضى على وارويك ، ووزعت أملاكه على أشقاء الملك ، وكلارنس ، وجلوسستر الوفى . وتقلص الخطر من جانب (تابع الملك القوى السلطان) ، وغدا الملك يحكم عن طريق رجال أخـذ يختارهم بنفسه . وأصبح المجلس الكبير The Great Council ، وحتى البرلمان نفسه ، أقل أهمية وشأنا . وتهيأ لإدوارد ، بفضل أراضيه الشاسعة ، أن يصبح أول ملك عرفه ذلك القرن فى القدرة على سداد الديون ، والوفاء بالالتزامات . وعندما حامت الشبهات حول دوق كلارنس عام ١٤٧٨ ، فى التآمر من جديد مع المعارضة ، لقى مصرعه بأمر من الملك ، وهكذا أزيح من الطريق ، حتى ذلك الرجل الخطر .

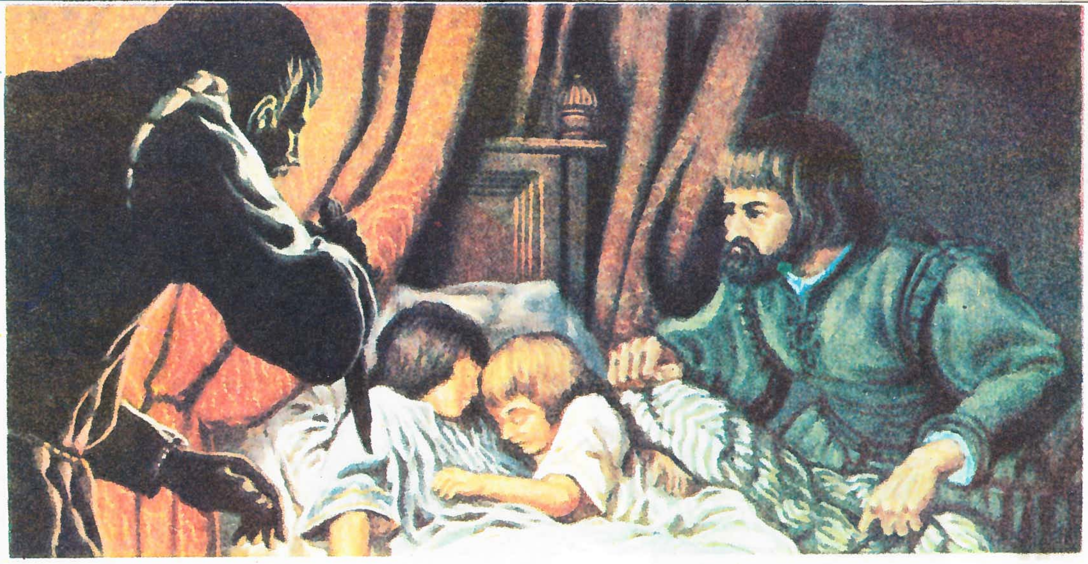
عصر ذهبى

ماذا كانت عليه حال انجلترا فى عهد الملك إدوارد الرابع ؟ كانت بالطبع بلدا زراعيا فى المقـام الأول ، ليست بها مدن كبرى ، بمعايير الوقت الراهن ، سوى لندن . وكانت الحياة الزراعية تمر بتغير ملحـوظ . ففى القرن الثالث عشر ، كان معظم العمل يقوم به العمال فى مقابل أجر(عينى) ، مثل الخبز ، أوالكساء، أو المراعى لأغنـامهم . وكانوا مكلفين بالعمل ، باعتبـاره واجبا مفروضا ، لا شيئا اختياريا ، أما فى القرن الخامس عشر ، فكانت الأمور جـد مختلفة . فقد أخذت الأجور النقدية تحل بالتدريج محل الأجور (العينية) . وبدلا من التكليف المفروض على العاملين فى الأرض ، أصبح المستأجر يدفع مالا نظير استئجار الأرض . وبنفس القدر من الأهمية ، تزايد شـأن العمل المتنقل Mobile Work — أى المقدرة على إيجاد العمل ، حيث تكون الظروف أفضل ، والأجور أعلى . وقد أمكن أن يتم هذا كله بسبب قلة الأيدى العـاملة ، بعد أن أصبح ملاك الأرض يتنافسون للحصول على العدد المحدود من عمال الزراعة الممكن وجودهم . وقد شهد القرن الخامس عشر نشأة المزارع المستأجر ، أو مالك الأرض الصغيرة المتحرر the Yeoman ، الذى صنع لنفسه هذه الصفة بجهده الخـاص ، حتى أطلق على ذلك العهد وصف (العصر الذهبى للفلاح الإنجليزى) .

وعلى الرغم من أن العاملين فى الزراعة كانت أحوالهم فى ازدهار ، إلا أن انجلترا ، ككل ، لم يكن لهـا مثل هذا الازدهار . ويكتسب عهد حكم إدوارد أهميـة ، لمـا وفق إليه من العمل على إحياءعوامل الرخاء فى أغلب مجالات الأنشطة العملية . كانت التجارة تعانى انكماشا شديدا فى أواسط القرن الخامس عشر ، فبذل إدوارد قـدرا كبيرا من اهتمامه الشخصى لإنعاشها ، إذ أصدر أمره بوجوب نقل كافة السلع فى سفن انجليزية بقدر المستطاع ، وسعى إلى الحد من الامتيازات التى كانت للتجار الأجانب . وفى عام ١٤٦٨ اشتبك فعلا فى حرب مع عصبة الهنزة Hanseatic League . وهى هيئة قوية للتجارة عبر القارة الأوروبية ، كان مركزها عند بحر البلطيق . ولكنه عندما عاد إلى العرش عـام ١٤٧١ ، كانت عودته فى سفن أعدتها له الهنزة ، فى مقابل استعادة وضعها السابق الممتاز . وهكذا كانت التجارة الواسعة فى المنـاطق الشمالية ، وكانت تشمل

الطرق التجارية الرئيسية للإنجليز والهنزة خلال القرن الرابع عشر والقرن الخامس عشر





الفراء ، والقطران ، والحبال ، والأقمشة .

وكانت الخلفية التى قام عليها هذا الرخاء ، هى السلم . فقد تخلى إدوارد عن تلك المحاولات الباهظة الثمن ، التى كان يقوم بها الملـوك الإنجليز السابقون للفوز بالتاج الفرنسى . مع استثناء واحد فى هذا المقام . ففى عام ١٤٧٤ ، فرض ضريبة ضخمة للقيام بحملة فرنسية . ولكنه لم يقم بهذه الحملة قط . وبدلا من ذلك فإنه سمح لنفسه أن يشترى الملك الفرنسى لويس الحادى عشر **Louis XI** عدوله عن الحملة ، نظير مبلغ نقـدى قدره ٧٥,٠٠٠ قطعـة ذهبية تدفع فى الحـال ، مع معـاش سنوى قـدره ٢٥,٠٠٠ قطعة ذهبية. ومن المؤكد أن هذه كانت أربح وأسخى حرب شهدها .

الأميران فى البرج ، قبيل مقتلهما أثناء نومهما ، بأمر من رتشارد الثالث ، فيما هو محتمل

رتشارد الثالث

توفى إدوارد فى سن مبكرة ، فى الأربعين من عمره ، بعد أن انهكته ونالت منه حياته المـاجنة ، التى عاشها طبقا لمـا صوره شكسبير على « التطريب الخليع للعود » . وكان الملك الجديد ، إدوارد الخامس ، صبيا فى الثانية عشرة ، وقد بدأ حكمه وانتهى فى عـام ١٤٨٣ . وإلى ذلك الوقت ، لم يكن رتشارد ، دوق جلوسستر **Duke of Gloucester** ، قد كشف عن شئ من تلك الصفات التى جعلت منه « الوغد المحظوظ » ، عند مؤرخى العهد التيودورى ، وكثيرين ممن تبعوهم . فهم يصورونه كوحش بسحنة نكراء ، خسيس العقل ، ولد بأسنانه كاملـة . وكان هو المسئول عن مقتل أخيـه كلارنس ، ومقتل إدوارد الخامس مع شقيقه ، أو (الأميرين فى البرج) .

وإلى ذلك الوقت ، كان مسلك رتشارد قويما إلى أبعد حد . فقد ظل وفيا لقضية أخيه . فاكتسب شهرة عاطرة كجندى وحاكم إدارى فى الشمال . وسواء كان قد لعبت السلطـة برأسه ، أو كان المؤرخون قد افتروا عليـه . فإن المحقق ، هو أنه قام ، بالتحالف مع دوق بكنجهام ، بعملية مدبرة للاستيلاء على العرش . ومع ذلك ، فإن مايجب قوله فى هذا الصدد إنه بعد أوقات الشدة التى لابست حروب الوردتين ، فإن الحاجة كانت ماسة إلى رجل مكتمل السن ، لكى يلبس تاج الملك .

كان رتشارد وصيا على عرش المملكة فى الفترة التى كان فيها إدوارد الخامس الصبى قاصرا ، وقد استغل وضعه هذا لتدبير خططه . فمنح بكنجهام سلطة ضخمة فى كافة أرجاء جنوبى انجلترا ، على حين تولى جلوسستر ذاته السيطرة على الشمال . وقد زج بإدوارد وأخيه الأصغر فى (البرج) ، حيث لقيا مصرعهما — والمرجح ، أن ذلك تم بأمر رتشارد . وقد أدى هذا إلى ارتياع الفريق الذى كانت تتزعمه أرملة إدوارد الرابع ، فبادرت هى بالهرب والتماس الحمى فى وستمنسـتر **Westminster** ، برفقة ماركيز دورست وغيره من المناصرين . أما اللورد هاستنجز ، وهو أقوى رجـل كان يحتمل أن يقـاوم رتشارد ، فكان نصيبه الإعدام .

وقام بكنجهام خطيبا فى جموع من غوغاء لندن ، فأعلن أن إدوارد الخامس ابن غير شرعى ، وحثهم على قبول رتشارد ملكا عليهم . وعقد اجتماع مشترك لمجلس اللوردات والعموم ، ارتضى هذا التوكيد على علاتـه ، وفى السادس والعشرين من شهر يوليو عام ١٤٨٣ أصبح دوق جلوسستر ، الملك رتشارد الثالث .

وقد برهن رتشارد على أنـه ملك قدير . فأخذ يباشر شئون الحكم كما فعل إدوارد الرابع ، عن طريق (خاصته) فى مناصب المـالية والقضاء ، متحاشيا مناصب النبلاء الرسمية ، مثل منصب وزير الخزانة ، أو منصب قاضى القضاة . ولم يكن بأى حال ملكا بدون شعبية ، وكانت وفاته مبعث الحزن والأسى فى أرجـاء الشمال .

ولكن عهد حكمه القصير لم يعرف السلم . فقد بادر دوق بكنجهام من فوره إلى الثورة عليه ، بقصد إجلاس إيرل رتشموند على العرش (وقد أصبح فيما بعد الملك هنرى السابع) . وقد أخمدت هذه الثورة ، ولكن هنرى كرر المحاولة فى أعقابها ، مضطلعا هـذه المرة بدور القيادة لنفسه .

نهاية عهد أسرة يورك

زحف هنرى بقوة صغرى متوغلا فى الأقاليم الوسطى. وقد واجهه رتشارد بجيش أوفر عددا ، ولكن أكثر هـذا الجيش لم يلبث ، فى صميم المعركة التى دارت ، أن هجره وتفرق بددا . وفى ساحة القتال عند بوسورث عام ١٤٨٥ ، تبدد الهدف الذى كان يحارب من أجله أنصار أسرة يورك ، وتمزقت ألويته شر ممزق . وقد لقى رتشارد ذاته حتفه ، وغدا (البيت) القوى الذى ساد انجلترا ، أطلالا مبعثرة . وعندئذ انتقل الزمام إلى بيت تيودور ، بعد أن أبـاد منافسوه بعضهم بعضا .

كان حكم بيت يورك قصير الأمـد . ومع ذلك ، فلم يكد يكون أسوأ من العهود المضطربة لحكم هنرى الخامس الغائب ، وهنرى السـادس العاجز . إن ملوك هذا البيت قد مهدوا السبيل، بطرق أكثر من مجرد تدمير أنفسهم بأيديهم ، للملكية الجديدة . وقد جلب أسلوبهم القوى فى الحكم احتراما للتاج .

مصرع آخر ملوك أسرة يورك ، رتشارد الثالث ، فى ساحة القتال فى معركة بوزورث عام ١٤٨٥



الخدمات التليفونية

بالرغم من أن بعض الناس يعتبرونه نقمة (وإن كانوا لا يستطيعون الاستغناء عنه)، فى حين يبذل بعضهم الآخر كل جهد ممكن فى سبيل الحصول عليه، فإن جهاز التليفون هو الرئة التى تتنفس من خلالها كل أوجه النشاط الحديث. فهو ضرورى فى الأرياف، وحيوى فى حياة المدن الصاخبة. هل يمكننا أن نتصور مدينة مثل القاهرة، فى ساعات الضغط، وقد خلت من رنين هذا الجهاز العظيم، والمزعج فى نفس الوقت، والذى يعد من المكملات المألوفة فى المنازل، والمكاتب، والمحال التجارية، والورش؟ إن ذلك لو حدث، لألفينا التجار، ورجال الصناعة، والموظفين، وربات المنازل قد شلت حركتهم، ووجدنا المرضى يفتقدون الأطباء. ألن يكون ذلك كابوسا مزعجا، يهون أمامه كل مايمكن أن يسببه التليفون من إزعاج؟.



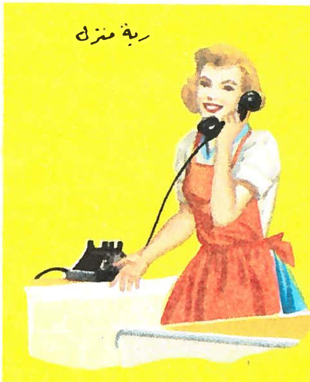


نبذة تاريخية

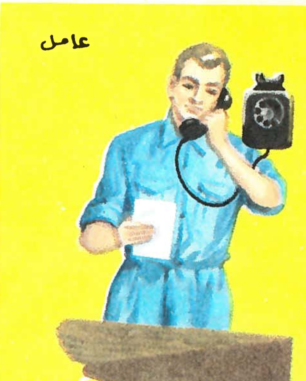
إننا جميعا نعرف أن التليفون اخترعه الأمريكى جراهام بل Graham Bell، منذ أكثر قليلا من تسعين عاما. وفى ذلك الوقت، لم يكن الاتصال عن طريقه ممكنا إلا لمسافات قصيرة، وإن كانت كافية لسد الاحتياجات القليلة القائمة وقتذاك. ولكن سرعان ما أدخلت عليه تحسينات فنية عديدة، أدت إلى تحسين الاتصال بين الأجهزة وبعضها بعضا.

ثم أنشئت السنترالات لتمكين إجراء الاتصالات، التى بات يتطلبها العدد المتزايد من المشتركين. وسنستعرض هنا بعض الأرقام والتواريخ:

فى ١٨٧٨، سعد سكان نيوهاڤن New Haven (بولاية كونيكتيكت Connecticut الأمريكية)، بإدخال أول سنترال تليفونى فى مدينتهم. وبعد ذلك بعام واحد (١٨٧٩)، افتتحت باريس أول سنترال تليفونى بها، فسبقت بذلك مدينة برلين بعامين. وسرعان ما أخذ هذا النظام الجديد يعم وينتشر، حتى أصبح عدد السنترالات فى أوروبا ٤٨٠ سنترالا، تضم حوالى ٦٠،٠٠٠ مشترك، جميعهم يحمدون لجراهام بل اختراعه العظيم. وأخذ كل بلد بعد ذلك يسهم من جانبه فى تحسين هذه الوسيلة الجديدة من وسائل الاتصال.









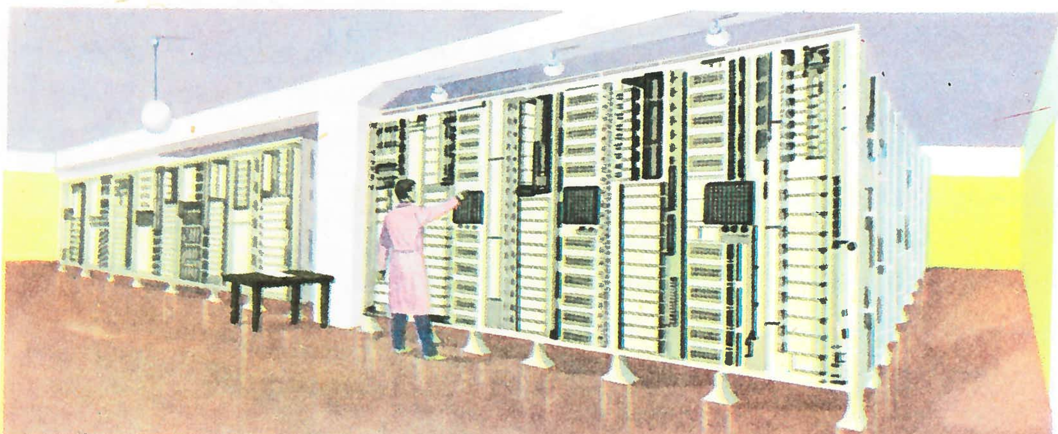
عاملة التليفون فى سنترال عادى، كالذى يوجد فى المناطق قليلة السكان

هذا ويستخدم التيار الكهربائى فى تحقيق الاتصال بين المشتركين (التحويل Commutation)، وإرسال الكلمات (النقل Transmission).

إيصال الكلمة

إن الكلمات التى يتبادلها المتخاطبون، والتى تنتقل على شكل تيار كهربائى معدل. ظلت لفترة طويلة تتخذ مسارها داخل العاصمة عن طريق خطوط هوائية. أما الآن، فتستخدم الكابلات الأرضية فى جميع الاتصالات الهامة. وتعرف باسم الكابلات المحورية (ذات المحور الواحد)، وهى تتكون من أسلاك معزولة، داخل أنابيب من النحاس، وتسمح بإجراء ٢٧٠٠ اتصال، بشرط أن يتم تضخيمها (تقويتها) عن طريق محطات مرحلية متقاربة.

أما المجموعات الهرتزية (الموجات الكهربية) المستخدمة كذلك فى الشبكات المزدحمة، فهى موجات تنتشر على شكل حزم ضيقة جدا، تشبه أضواء المصابيح الكشافة، التى تسلط من أعلى أبراج، توضع على مسافات يتزايد بعد المسافة بين كل منها والأخرى، وقممها جميعا على مرمى البصر المباشر.



مجمع الخطوط فى سنترال تليفونى آلى، ويرى العامل وهو يختبرها

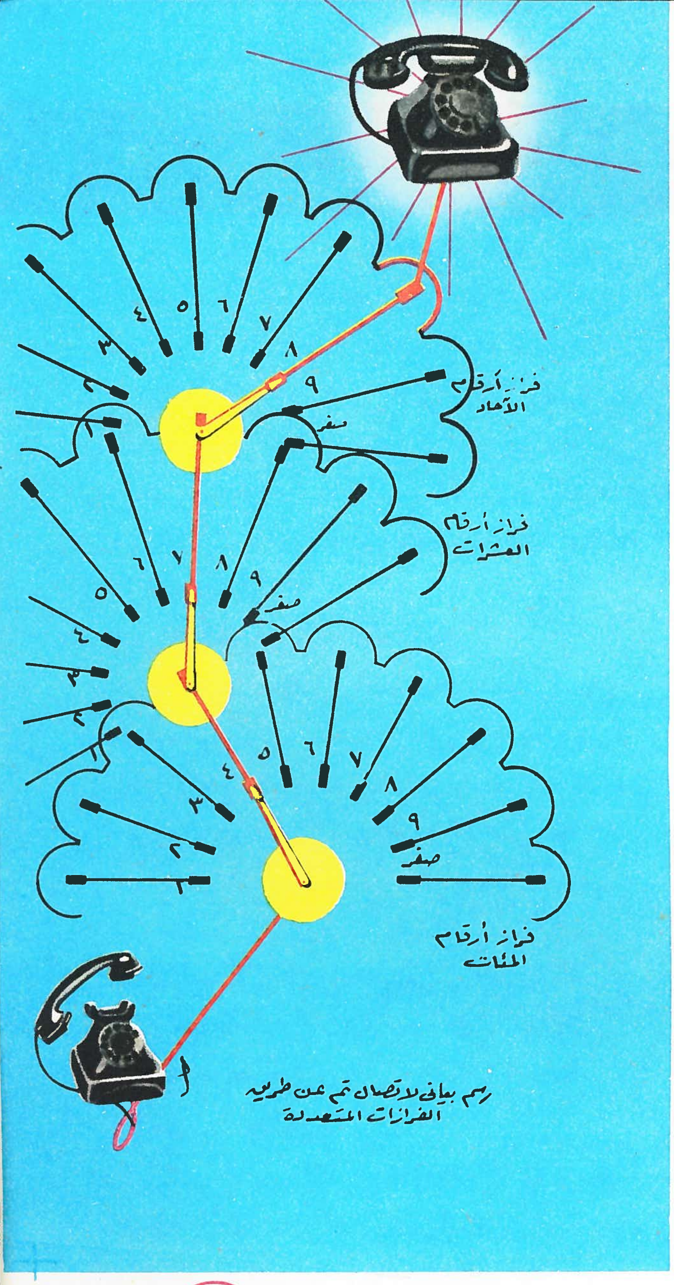
التليفون اليدوى

إذا كان التليفون لا يصلح للاستخدام إلا بين شخصين فقط، لعد كافيا لإجراء الاتصال بين الجهازين بسلك واحد، ولكننا نستطيع الاتصال بأى شخص نريد، باستعمال الجهاز الذى لدينا فقط. وإلى وقت قريب، كان الاتصال يتم يدويا، فقد كانت جميع خطوط المدينة، تخرج من المركز الذى تقوم فيه العاملات بإجراء الاتصال المطلوب، عن طريق توصيل الأسلاك بوساطة موصلات (فيشات) يجرين إدخالها فى الثقوب المخصصة لها. وهذه الطريقة لا تزال مستخدمة فى المناطق قليلة الازدحام، أما التليفون الآلى، فيجرى استخدامه فى المناطق الآهلة بالسكان، وهو آخذ فى الانتشار تدريجا فى المناطق السكنية.

كيف تتحول الذبذبات إلى موجات صوتية

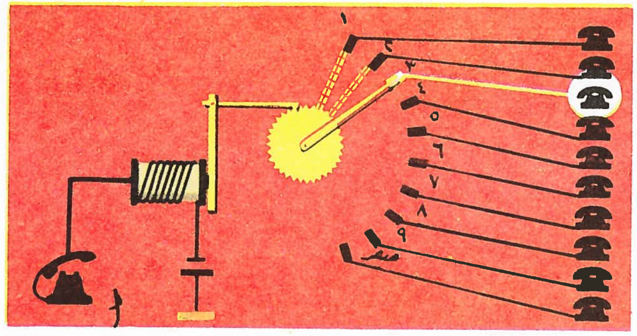
إن وظيفة المستقبل التليفونى هى إعادة تكوين الكلام. ويوجد فى داخل جهاز الاستقبال، غشاء معدنى رفيع ومستدير، يتحرك إلى الأمام وإلى الخلف، تبعا للتأثير المشترك لكتلتين مغناطيسيتين موضوعتين عند قاعدته. وأحد هذين المغناطيسين مستديم، ويولد قوة جذب ثابتة على حواف الغشاء المعدنى، أما الثانى فمغناطيس كهربى، يسبب تحريك الغشاء تبعا لتغيرات الذبذبات الكهربية، وبالتالى تبعا لتغيرات الأصوات الصادرة من المنشأ. والغشاء فى حركته إلى الخلف وإلى الأمام، يولد موجات صوتية جديدة، تشبه تلك التى استقبلها البوق عند نقطة الابتداء.

التليفون الآلى – تجميع الرقم وطريقة العمل



فى حالة التليفون الآلى ، يكفى أن تجمع رقم تليفون الشخص المطلوب الاتصال به ، لكى يتم الاتصال دون وساطة عاملات التليفون ، إذ أن وظيفة هؤلاء العاملات قد استبدلت بها أجهزة السنترال .

فإذا أدرت قرص جهازك التليفونى ، فإنك تفصل التيار الكهربى الذى يسرى فى خطك .



رسم بيانى لاتصال تم عن طريق الفرازات المتعددة

وذلك طبقا لنظام معين . فالرقم ١ يعنى فصلة واحدة للتيار ، والرقم ٢ يعنى فصلتين ، وهكذا. وبهذه الطريقة ، فإنك تبعث بسلسلة من التيارات الكهربية إلى مخاطبك المتصل جهازه بالسنترال . وثمة سنترالات (يسميها الفنيون المحولات الذاتية) ، وهى على أنواع مختلفة (والنوعان الأكثر استخداما هما المحولات الدوارة **Rotary** ، والمحولات المتقاطعة **Crossbar**) ، وتقتضى وجود أجهزة خاصة تسمى بأجهزة البحث وأجهزة الفرز ، وهذه الأجهزة ذات أجزاء دوارة (فى النوع الأول) ، أو ذات قضبان أفقية وأخرى رأسية ، لا تتحرك حول المحور إلا بقدر لا يكاد يذكر (فى النوع الثانى) .

وليتسنى لنا تفهم هذه الطريقة بوضوح أكبر ، لنتأمل الرسم البيانى المبسط لطريقة عمل المحول الدوار (الشكل المقابل) .

لنفرض أن الجهاز التليفونى (أ) المجهز بفراز ، فى استطاعته توصيل ٩٩٩ رقما ، يريد الاتصال برقم ٤٧٨ . فعند تحريك الرقم الأول ، يتحرك الفراز إلى أن يصل إلى الرقم ٤ فى مجموعة أرقام المئات . ثم يقوم فراز آخر « بالبحث » عن الخط المقابل للعشرات ، إلى أن يصل إلى الرقم ٧ بعد سبع قفزات . وأخيرا يقوم فراز ثالث بإتمام الاتصال برقم الآحاد وهو الرقم ٨ . وفى هذه اللحظة ، يقوم التيار الكهربى المرسل إلى جهاز المشترك المطلوب الاتصال به بتشغيل الجرس .

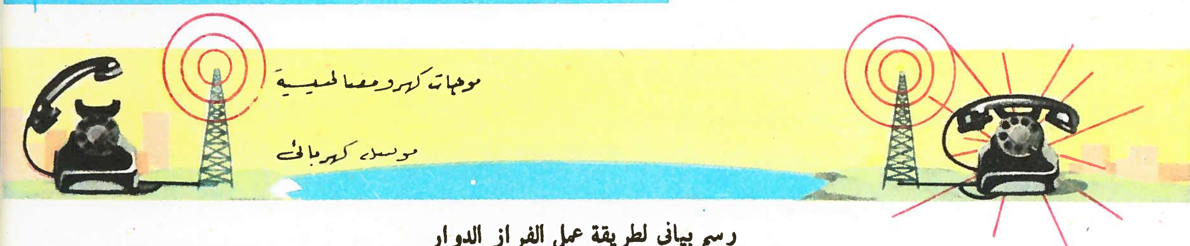
هذا ، وعندما يزيد عدد المشتركين فى سنترال ما على طاقة السنترال ، تضاف إليه مجموعات جديدة من أجهزة « البحث » و« الفرز » .

وفى المدن الكبيرة ، تتكون الأرقام عادة من ست خانات ، وأحيانا من سبع .

الاتصال بين المدن

تتطلب الاتصالات بين المدن (وتسمى عادة بالاتصالات الداخلية) ، تدخل اثنين من العمال فى العادة . غير أنه فى المناطق التى يتزايد فيها الضغط ، فإن النظام الآلى المتكامل يسمح لكل مشترك بأن يجرى بنفسه الاتصال بمشترك آخر فى مدينة أخرى (أو فى بلد آخر) . وفى هذه الحالة ، يكفى أن يدير المشترك الطالب رقما معينا ، وبعد أن يسمع مع الصوت المخصص لهذه الحالة ، يستأنف إدارة القرص ، بمكونات الرقم المطلوب الاتصال به ، مسبوقا برقم آخر معين أو بحروف ، تدل على المدينة أو البلد .

وطريقة الشبكة الآلية تفيد كثيرا ، فى أنها تسمح بإجراء المحادثة من مدينة إلى أخرى فى الحال ، ليلا أو نهارا . هذا ، ويتمتع المشتركون بأجور مخفضة فى أوقات معينة من اليوم (من ٨ مساء إلى ٨ صباحا) ، وكذا طوال أيام الآحاد والعطلات (فرنسا) .



رسم بيانى لطريقة عمل الفراز الدوار

التليفون اللاسلكى والكابلات البحرية

لإجراء الاتصال بين قارة وأخرى ، فإن التليفون فى كل بلد ، يتصل بعدد من محطات الإرسال والاستقبال اللاسلكية . وإذا تأملنا الكروكى أعلاه ، نجد أن الصوت ينتقل من الأسلاك التليفونية إلى محطة إرسال لاسلكى ، ومن هناك ، تقوم موجات كهرومغناطيسية بإرساله بدورها إلى محطات استقبال فى القارة الأخرى . ويطلق على هذا النوع من الاتصال ، اسم التليفون اللاسلكى . هذا ، ومن الممكن إقامة الاتصال اللاسلكى مع السيارات ، والطائرات ، والقطارات ، والسفن النهرية .

والاتصالات التليفونية بين القارات التى تفصل بينها البحار ، تتم أحيانا عن طريق كابلات تمتد تحت الماء . وهذه الكابلات مصنوعة بطريقة الكابلات المحورية ، ومركب عليها مكثفات Amplifies ، وعازل طويل الاحتمال . ويساعد استخدام الترانزستور ، بدلا من الأنابيب الإلكترونية فى المكثف ، على تحسين نوعية الاتصال .

كيف يعمل جهاز التليفون

كيف تتحول الاصوات الصادرة أمام البوق إلى ذبذبات كهربية ؟

إن الجزء الذى نتكلم أمامه فى جهاز التليفون ، وهو المرسل ، يشتمل على غشاء ، توجد خلفه «حجرة» مليئة بعدد محدد من حبيبات الكربون . والتيار الكهربائى المنبعث من بطارية موجودة فى السنترال ، يسرى فى الأسلاك التى تصلها بحجرة الكربون التى عند المشترك . وهذا التيار الكهربى المعدل ، والذى يسرى بسرعة ٣٠٠,٠٠٠ كم/ثانية ، ينتقل من جهاز الطالب إلى جهاز المطلوب . والضغط المتزايد على حبيبات الكربون ، يؤدى إلى زيادة سطح المساحة التى تتعرض منها للتيار ، وهذا الأخير يسرى بسهولة . وإذا حدث تخفيض فى الضغط ، أدى ذلك إلى تقليل سطح المساحة السالفة الذكر ، وبالتالى تزداد المقاومة التى يلاقيها التيار. ويستمر هذا التيار على مدى امتداد الأسلاك التليفونية ، إلى أن يصل إلى الطرف الآخر للمواصلة ، وهناك يتحول مرة أخرى إلى ذبذبات آلية .



رولاند فى ممر رونسسڤال ، وقد أمسك بيده اليمنى ، سيفه دورندال المشهور ، وفى يده اليسرى البوق الضخم أوليفانت ، وهو ينفخ فيه مناديا شارلمان لكى يعود

رولانـــــد وأوليـــــڤر

إن الاسمين رولاند Roland وأوليڤر Oliver (وكذا أورلاندو Orlando ، وهو تسمية أخرى لرولاند) ، نالا شعبية فى عصور عديدة ، وفى كثير من البلدان ابتداء من القرن الحادى عشر . وقد قامت تلك الشعبية على أساس أن اثنين من أعظم أبطال أساطير العصور الوسطى ، ومن أعظم المحاربين فى صفوف قـوات شارلمان Charlemagne ، كان اسمهما رولاند وأوليڤر .

من واقـع التـاريـخ

غزا شارلمان أسپانيا فى عام ٧٧٨ ، وهاجم جيوش العرب التى كانت تحكم شبه الجزيرة الأسپانية . ولم يكن النجاح حليف شارلمان ، فاضطر للانسحاب عبر جبال البرانس ، ومن المحتمل أن عبوره لها كان عن طريق ممر رونسسڤال Roncesvalles . وقـد سار جيشه فى أمان إلى فرنسا ، ولكن حرس المؤخرة ، بقيادة أحد الكونتات ، ويدعى رولاند ، وقع فى كمين أعده له أهالى المنطقة ، الباسك أو الجاسكونيين Basques or Gascons ، وأدى إلى مقتل رولاند .

الأســـطورة

لم يكن مقتل رولاند سوى حادث عادى ، وكان من المحتمل أن يسدل عليه ستار النسيان . غير أنه ، ولسبب لا نعرفه ، أحيط بمبالغات فائقة الحد ، لدرجة أنه صار أشهر الأحداث التى اقترن بها تاريخ شارلمان . وأخذت الأسطورة تنمو وتتضخم ، لدرجة أنهـا أحالت الجسكونيين إلى عرب ، وضاعفت عددهم أضعافا كثيرة . كما أن رولاند نفسه ، صار أعظم المحاربين فى جيش شارلمان ، بدلا من أن يكون واحدا من كثيرين مثله . ومما كان يحكى ، أن رولاند كان يتلقى المعاونة من أشراف فرنسا الإثنى عشر (وهم جنود متميزون خدموا شارلمان ، مثلما خدم فرسان المائدة المستديرة الملك آرثر) . علاوة على ذلك ، فقد أضافت الأسطورة إلى رولاند صديقا مقربا إليه اسمه أوليڤر ، حارب وقتل معه .

كانت القصة تنشد فى القصور والقلاع ، ابتداء من جبال البرانس إلى بحر المانش ، كما أن بعض المنشدين أنشدوها ، عندما اشترك النورمان فى معركة هاستنجز Hastings عام ١٠٦٦ . ولم تمض سنوات كثيرة بعد ذلك ، حتى كتبت الأغنية الشعرية الرائعة المسماة «بأغنية رولاند» .وتاريخ تأليف تلك الأغنية غير معروف على وجه التحديد ، ولكن من المحتمل أنه كان حوالى عام ١١٠٠ .

أغنـيـة رولانــد

تروى الأغنية قصة رولاند كالآتى : نشأت عداوة بين رولاند وأحد قواد شارلمان الآخرين ويدعى «جينيلون Guenelon» ، وقد عمل جينيلون هذا على أن يجعل رولاند هو الذى يقود حرس المؤخرة لجيش شارلمان ، كما كان هو الذى رتب فرصة مهاجمته أثناء انسحابه عبر ممر رونسسڤيل . وبينما كانت جحافل العرب تتقدم ، طلب أوليڤر من صديقه رولاند أن ينفخ فى بوقه الضخم المعروف باسم أوليفانت Oliphant ، ليستدعى شارلمان لنجدتهم . ولكن كبرياء رولاند منعته من طلب النجدة ، وقام هو وجنوده بالقتال فى وجه قوات هائلة متفوقة . وبالرغم مما أظهروه من بطولة فى قتالهم ، إلا أنهم لم يستطيعوا الصمود إلى ما لانهاية.

وأخيرا ، وبالرغم من أن الوقت قد فات ، قـام رولاند بالنفخ فى البوق ، فسمعه شارلمان ، ورجع بقواته الأساسية لنجدتهم . إلا أن الجهد الذى بذله رولاند فى نفخ البوق ، كان أكثر مما يستطيع أن يتحمله ، علاوة على الإعياء الشديد الذى أصابه من جراء القتال ، فغادر أرض المعركة ، ليلفظ أنفاسه الأخيرة . وقبل أن يفعل ذلك ، حاول أن يحطم سيفه المشهور ، دورندال Durendal ، الذى كان أحد الملائكة قد أعطاه له ليحارب به الأعداء ، لكيلا يقع فى أيديهم . ولما كان عاجزا عن تحطيمه ، فقد وضعه تحت جسمه ، وهو يتهاوى على الأرض . وعندما وصل شارلمان ، وجد رولاند وجميع رفاقه قتلى ، فلم يتمالك نفسه من الإجهاش بالبكاء حزنا عليهم ، ثم تبع جيش العرب داخل أسپانيا .

أما العرب ، فقد تلقوا تعزيزات بقيادة أمير عربى من الشرق ، فجرت بين الطرفين معركة رهيبة ، حاول شارلمان أن يحرز فيها النصر ، وهنا عاد شارلمان إلى قصره فى آخن Aachen (إكس لاشاپيل Aix-la-Chapelle) حيث أجرى محاكمة جينيلون، وثبتت إدانته ، ولاقى حتفه سحبا على الأرض بجياده البرية .

تطـــور الأســـطورة

وهناك قصص كثيرة مثل هذه القصة ، تداولت فى القرنين الحادى عشر والثانى عشر ، حول شارلمان وجنوده . وكان المنشدون ينشدونها ، وكانت هى الأناشيد المفضلة فى تلك الأيام . ولا غرابة فى ذلك ، فقد كان القليل منهم يعرف القراءة والكتابة ، وبالطبع لم يكن لديهم مسارح ، ولا دور سينما ، ولا إذاعة ، أو تليفزيون . غير أن أغنية رولاند كان لها أثر أكبر من ذلك ، فقد استخدمت فى محاولة إثارة حماس الجنود المسيحيين فى الحروب الصليبية ، إذ كان تأليفها فى أيام تلك الحروب ، عندما كانت الجيوش الضخمة من أوروپا الغربية تزحف ، أو كانت على وشك الزحف ، لمهاجمة الأراضى المقدسة فى الحوض الشرقى من البحر المتوسط .

كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والأكشاك والمكتبات فى كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- فى ج.م.ع : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- فى البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٤٨٩
- أرسل حوالة بريدية بمبلغ ١٢٠ مليما فى ج.م.ع وليرة ونصف بالنسبة للدول العربية بما فى ذلك مصاريف البريد

مطابع الأهرام التجارية

سعر النسخة

ج.م.ع	١٠٠	مليم
لبنان	١	ل.ل
سوريا	١,٢٥	ل.س
الأردن	١٢٥	فلسا
العراق	١٢٥	فلسا
الكويت	١٥٠	فلسا
البحرين	٢٠٠	فلس
قطر	٢٠٠	فلس
دبى	٢٠٠	فلس
أبوظبى	٢٠٠	فلس
السعودية	٢	ريال
عدن	٥	شلنات
السودان	١٥٠	مليما
ليبيا	١٥	قرشا
تونس	٢	فرنكات
الجزائر	٣	دنانير
المغرب	٣	دراهم

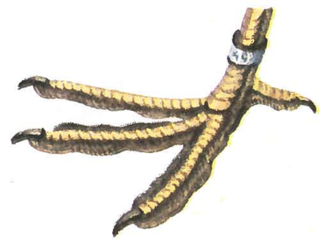
طيور

حواس الطيور

إننا نعرف ، من واقع قراءاتنا فى المجلات والكتب العلمية ، أن حاستى الذوق واللمس عند الطيور ضعيفتان ، وأن حاستى السمع والبصر غاية فى الحدة ، وأن حاسة الشم ليس لها وجود تقريبا (باستثناء طائر الكيوى **Kiwi**) . وإذا كان ذكاء الطيور ضئيلا ، إلا أن هذا النقص تعوضه درجة عالية من القدرة على التوافق فى الحركات . كيف توصلنا إلى هذه المعرفة ؟ إن الفضل فى ذلك ، يرجع إلى الأبحاث التى يجريها علماء الطيور فى معاملهم : فهم يجرون تجارب واقعية ، مستخدمين فى ذلك كل أنواع الصور ، والأحاجى ، والمرايا ، وغيرها ، وبذلك يتمكنون من قياس القدرة الحسية والعقلية للحيوان ، كما أنهم يدرسون كذلك التركيب المجهرى لأعضاء الحواس .

الطيور فى بيئتها الطبيعية

إن المنهج الذى يتبعه علماء الطيور اليوم ، هو دراسة الطيور فى بيئتها الطبيعية ، ذلك لأن مثل هذه الدراسة ، هى الأكثر دقة وإثمارا ، غير أنها تصطدم بصعاب شديدة . وأولى هذه الصعاب ، تمييز الطائر المطلوب دراسته ، بين العديد من الطيور الأخرى الشبيهة ، لإمكان وضعه تحت الملاحظة . وتشتد هذه الصعوبة ، بصفة خاصة ، فى حالة الطيور التى تطير فى حرية ، قاطعة مئات من الكيلو مترات فى اليوم ، والتى من ناحية أخرى لا تتميز بفروق واضحة بين الذكور منها والإناث .



حلقة تحيط بساق أحد الطيور الرحالة



الحلقة مفتوحة

والطريقة التقليدية التى يتبعها علماء الطيور ، هى استخدام الحلقات ، وهى الطريقة التى ابتكرها الدانماركى مورتنسن **Mortensen** فى عام ١٨٨٩ ، وتقضى بوضع حلقة صغيرة حول إحدى ساقى الطائر ، تدون عليها بعض البيانات ، مثل رقم التسجيل ، واسم المرصد العلمى الذى قام بوضع الحلقة . وفى أثناء هجرة الطائر بعد ذلك ، أو انتقاله من مكانه ، فإنه يتوقف ، والشخص الذى يمسك به أو يعثر عليه ، مجروحا أو ميتا ، يلتزم بإرساله إلى المرصد المختص ، أو إخطاره ، بتاريخ ومكان العثور على الطائر . والمفروض أن الجميع يلتزمون باحترام هذه القواعد . وقد ساعدت هذه الطريقة الدالة على الذكاء ، فى جمع معلومات غاية فى الأهمية ، عن هجرات الطيور وسرعة انتقالاتها .

وهناك طريقة أخرى آخذة فى الانتشار فى الولايات المتحدة ، وهى أن يضع المختصون فى مكان ما بجسم الطائر ، جهاز إرسال دقيق ، وتقوم نقطة المراقبة الأرضية الخاصة بذلك ، بتلقى الإشارات التى يرسلها هذا الجهاز ، والتى تمكن من متابعة خط سير الطائر ، ويصبح الطائر « قمرا صناعيا » صغيرا .

الحلقات الملونة

قد يحدث أن تعثر فى الحقول ، بل وأحيانا فى المدينة ، على طيور صغيرة تحمل حول إحدى ساقيها حلقتين أو ثلاث حلقات ذات ألوان مختلفة . وهذه هى إحدى الطرق التى يمكن بها متابعة الطائر الطليق ، خلال فترة معينة ، يظل فيها مستقرا فى بيئته . هذا واستعمال حلقة واحدة ، لا يكفى للتعرف على الطائر من مسافة بعيدة (بدون الإمساك به) ، ولذلك لجأوا إلى استعمال عدة حلقات بألوان مختلفة ، كل حلقة منها تشير إلى رقم معين : فالرقم الذى يدل على توصيف الطائر ، ينتج من ترتيب الحلقات . فإذا كان اللون الأبيض مثلا يعادل العدد واحد ، واللون الأحمر اثنين ، والأصفر ثلاثة ، فإن الترتيب أبيض/أحمر/أصفر يعطى العدد ١٢٣ .



ساق حمامة تحمل الحلقات الملونة بقصد التعرف عليها

وبهذه الطريقة ، وباستخدام منظار تلسكوبى ، يمكن متابعة الطائر طيلة سنوات ، وهو فى منطقة محددة ، وإدراك وجوده بها ، وتصويره فى مختلف الأوقات ، بآلة تصوير ذات عدسة بعيدة المدى .

وقد أمكن أخيرا فى انجلترا ، اكتشاف أسرار الصدح الذى تؤديه بعض الطيور ، مثل طائر أحمر العنق . وذلك بفضل هذه الحلقات . فقد تمكن علماء الطيور ، من ملاحظة أن الطيور لا تصدح دائما بدافع من إظهار سعادتها ، أو لشعورها بالسرور من ذلك ، ولكنها تصدح أيضا للتعبير عن التملك ، ويكون غرضها هنا هو التعبير عن أن المنطقة التى تصدح فيها ، هى ملكه الخاص ، وأنها محظورة على « الغرباء » .

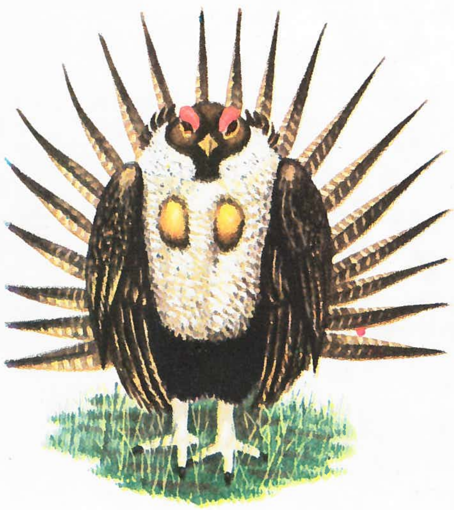
أبحاث علماء الطيور فى فرنسا

تتجمع فى متحف التاريخ الطبيعى فى پاريس ، جميع البيانات الخاصة بالطيور الحاملة للحلقات . والحلقات التى يعثر عليها حول سيقان الطيور الميتة ، يجب إرسالها إلى هذا المركز بعنوانه ٥٥ شارع دى بوفون **de Buffon** بپاريس الحى الخامس . هذا ، ويوجد المرصد الرئيسى الدائم الخاص بعلم الطيور فى كامارج **Camargue** . وهو يقوم على دراسة طائر البشاروش ، وبصفة خاصة البط ، وهى الطيور التى تلجأ إلى بركة ڤاكاراس **Vaccarés** ، لتقضى بها فصل الشتاء .

المراقبة المباشرة

وأخيرا ، نأتى إلى أبسط الطرق فى مراقبة الطيور : وقوامها منظار مكبر من نوع جيد ، وكتيب يحوى البيانات الخاصة بوسائل التعرف على الطيور ، وحقيبة توضع فيها الأعشاش المهجورة ، والتى يجب عدم أخذها إلا فى فصل الشتاء (يجب الحرص على عدم تدمير العش أو البيض ، لأن ذلك يتنافى والرحمة) . وإذا أمكن ، يستطيع عالم الطيور أن يستخدم آلة تصوير ذات عدسة تلسكوبية .

وغنى عن البيان ، أن هذه المراقبة تحتاج إلى كثير من الصبر والدقة . إذ يضطر علماء الطيور ، فى أغلب الأحيان ، إلى استخدام وسائل التمويه بوساطة أوراق الأشجار ، لكى يمكنهم الاقتراب من الطيور دون أن تراهم . والباحث المتحمس ، مهما كان شابا ، يستطيع أن يحقق اكتشافات هامة ، وأن يتابع مختلف مراحل حياة الطيور ، حتى ما كان منها مجهولا ، مثل الألعاب ، والعراك الافتعالى ، والاستعراضات التى يقوم بها الذكور أمام الإناث ، والتى يزيدون من جاذبيتها بالصدح ، والزقزقة ، واستعراض الريش الجميل . ويعد هذا الاستعراض من أعجب الظواهر فى عالم الحيوان ، وهو مناسبة يقوم فيها الذكر باستعراض جماله وقدرته ، أمام الرفيقة التى يقع عليها اختياره ، أى أنه نوع من طلب الزواج .



ديك الغابة ، وموطنه أمريكا الشمالية ، ويرى هنا وهو فى حالة الاستعراض الغزلى فى موسم التزاوج

طيور
أسرار الهجرات

إذا أنت تحدثت عن الهجرات أمام أحد علماء الطيور ، فإنك سرعان ما تجد عينيه وقد زاد بريقهما . والواقع أن هذا الموضوع من أهم الموضوعات ، وأكثرها غموضا في حياة الطيور ، ولذلك ، فهو يلقى دراسة مطردة . وقد أقامت كثير من الحكومات ، منها حكومات الولايات المتحدة ، والاتحاد السوفييتي ، وبريطانيا ، مراصد صغيرة ثابتة ، على طول المسار الذى تتخذه الطيور عادة أثناء انتقالاتها . وتساعد هذه المراصد على متابعة ، ومراقبة ، وتفهم هذه الظاهرة العجيبة . وفى هذا المجال ، يحرز عالم الطيور تقدما بطيئا ولكنه أكيد ، ويكتشف بعض الحقائق المدهشة .

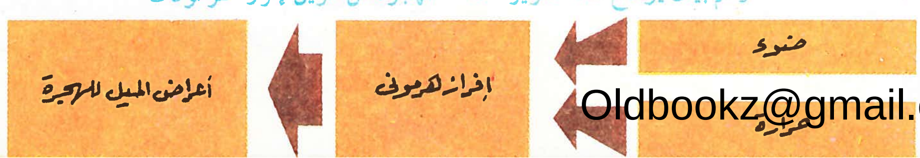


مرصد لدراسة علم الطيور فى روسيا، ويهتم بدراسة هجرة الطيور ، ويقع المرصد عند مصب نهر الڤولجا

والسؤال الذى يتردد دائما هو : لماذا تهاجر الطيور ؟ هذا هو السر الكبير . والاعتقاد السائد ، هو أن الهجرة بالنسبة للطيور وسيلة للهرب من البرد، أو للبحث عن الطعام فى المناطق التى يكون فيها أكثر وفرة، ولاسيما عند اقتراب فصل الشتاء، وهو الوقت الذى تختفى فيه الحشرات . وهذا الاعتقاد لا يخلو من الصحة . ولكن ، كيف نفسر هجرة طائر الفولمار **Fulmar** الضخم ، الذى يغادر المنطقة الباردة الشمالية ، ليصل إلى المنطقة الباردة الجنوبية وهى أكثر برودة .. ولماذا يغادر طائر الخطاف فرنسا فى شهر يوليو ، وهو الفصل الذى يزخر فيه الهواء بالحشرات ؟ وأخيرا ، لماذا لاتستقر هذه الطيور المهاجرة نهائيا فى أفريقيا أو فى آسيا قرب خط الاستواء ، أو أمريكا الوسطى وهى المناطق الدائمة الحرارة ، حيث لا ينقطع وجود الحشرات بها . ولذلك ، فإن علماء الطيور يدأبون على العمل فى المعاهد الخاصة بعلوم الحيوان ، وفى المراصد المنتشرة فى جميع أنحاء العالم ، بحثا عن الجواب على كل هذه التساؤلات المحيرة .

غير أن الغموض أخذ يتكشف شيئا فشيئا ، إذ أننا الآن نعرف أن الطيور عندما تنتقل من موطنها ، فإنها لا تكون مدفوعة إلى ذلك بمجرد العوامل الجوية التى نعرفها جميعا ، وهى الحرارة والغذاء وغيرهما ، ولكن هناك عوامل أخرى تدفعها إلى ذلك، وترجع إلى بعض التغيرات العضوية، التى تحدث داخل أجسامها . والأسباب الأولية لهذه التغيرات ، هى زيادة أو نقص ضوء الشمس ، والتغيرات فى درجات الحرارة ارتفاعا وانخفاضا . وكل من هذه العوامل ، يؤدى إلى إفراز مواد معينة فى جسم الطائر ، تلك هى الهرمونات **Hormones** . وهذه الهرمونات بدورها تحدث « سلوك » الهجرة : فهى تولد غريزة الميل للاختلاط بمجموعات أخرى من الطيور ، كما تسبب حالة الانفعال الخاص الذى يسبق الطيران ، وتوليد كمية أكبر من الجلوكوز ، الذى يعد مصدرا للطاقة فى جسم الحيوان ، كذلك فإنها تؤدى إلى تراكم كميات من المواد الدهنية ، لمواجهة إرهاق الرحلة ومخاطرها . وعلى ذلك ، فإن ظاهرة الهجرة تعد من الظواهر المعقدة ، فهى تشمل ، علاوة على هذه العوامل الداخلية ، عوامل أخرى مثل الخوف من البرد ، والقلق لنقص الغذاء . وعلماء الطيور فى الوقت الحاضر ، على ثقة من وجود هرمونات معينة ، تختلف باختلاف أنشطة الطيور ، ابتداء من فترة إعداد العش ، إلى أن يحين موعد الهجرة .

رسم بيانى يوضح نشأة الغريزة الدافعة للهجرة عن طريق إفراز الهرمونات



الهدف من دراسة علم الطيور

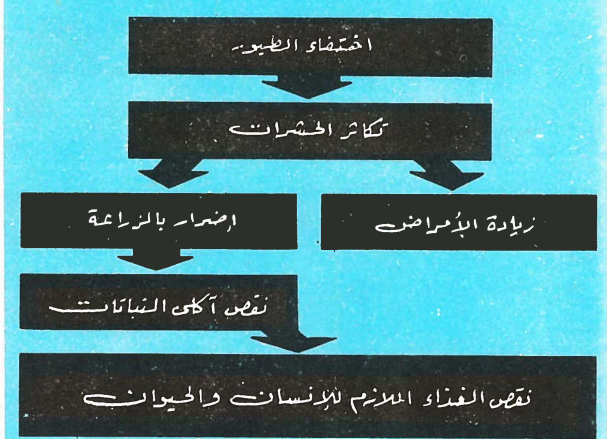
والآن ، نستطيع أن نسائل أنفسنا عن الفائدة التى تعود علينا من دراسة علم الطيور : هل هو مجرد علم نظرى مجرد من أى هدف مادى ، أم أن له فائدة عملية ؟ فى مقدورنا الرد بالإيجاب على كلا التساؤلين ، فقد رأينا أولا كيف أن عالم الطيور ، يقوم بتحقيق اكتشافات غاية فى الأهمية من الناحية العلمية . ولنر الآن ما هى الفوائد العملية .

إن كثيرا من طوائف الطيور ، تعتبر موردا عظيما من موارد الغذاء والثروة للإنسان ، مثل الدواجن ، وطيور الصيد ، والطيور التى تمدنا بالريش، والبيض، والسماد . ولذلك، فإن علماء الطيور فى محطات التجارب الحيوانية ، مسئولون عن تطوير وحماية ، وانتخاب ، وتحسين السلالات ، مما يؤدى إلى مزايا اقتصادية هائلة .

ومن جهة أخرى ، يجب إن نأخذ فى الاعتبار ، ما يعبر عنه العلماء « بالتوازن الحيوى ». فى الطبيعة، وبمعنى أدق فى عالم الحيوان، يوجد نوع من التوازن التام ، يضمن استمرار الحياة بطريقة توافقية ومتصلة .

وتلعب الطيور دورها فى هذا المجال ، لذلك كان القضاء عليها أو اختفاؤها ، مما يؤدى إلى مضار بالغة . فمن جهة ، يؤدى ذلك إلى زيادة سريعة فى عدد الحشرات ، وبالتالى إلى الإضرار بالمحاصيل . ومن النتائج المباشرة للأضرار التى تصيب المزروعات، أن يقل عدد الحيوانات آكلة النباتات ، وبالتالى يقل مقدار الغذاء الذى تهيئه هذه الحيوانات للإنسان، وللحيوانات آكلة اللحوم . وإذا ما توفرت مثل هذه الظروف ، فإن الحكومات تتخذ كل ما فى مقدورها من الإجراءات الوقائية ، وتبادر إلى إنشاء محطات أبحاث الطيور ، لزيادة تكاثرها وحمايتها .

ومن جهة أخرى ، فإن الأبحاث الحيوية (البيولوچية) التى تجرى على الطيور ، تهيئ للعلوم البيطرية الفرصة لتحقيق التقدم الباهر ، فى سبيل معرفة دقائق الأجسام الحية . ويؤدى هذا التقدم، إلى الإثراء الأكيد فى فروع العلوم الأخرى ، وفى الوسائل التكنولوچية .



رسم بيانى يوضح كيف أن هلاك الطيور يخل بالتوازن الحيوى فى الطبيعة